

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАЦИОНАЛИЗАТОР

9 2008

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОСДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Пистолет-эколог

4

Парусник
вырабатывает ток

6

Аутсайдеры
рвутся в лидеры

16

По судьям
плачет ликбез

18

Кому он
нужен, этот
гений?

22

Коронованные
новаторы

28

«МОДУЛЬ ДЕРГАЧЕВЫХ»
И ДРУГИЕ
ОРИГИНАЛЬНЫЕ НОВАЦИИ

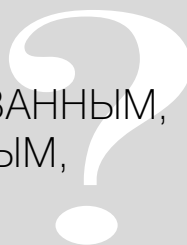
ЧИТАЙТЕ:

14

ЧИТАТЕЛЯМ И ПОЧИТАТЕЛЯМ ИР

Вы хотите,
чтобы
любимый журнал
стал более

ИНТЕРЕСНЫМ,
ИНФОРМИРОВАННЫМ,
ЗЛОБОДНЕВНЫМ,
ОСТРЫМ,
ПОЛЕМИЧНЫМ



Сделать его таким в ваших силах.
Присылайте в редакцию информацию
о новостях в мире
технического творчества.

То, что происходит в **ваших**

ЛАБОРАТОРИЯХ, ФИРМАХ, КБ,
должно найти отражение на страницах
журнала.

ВМЕСТЕ МЫ ВОЗРОДИМ СЛАВУ ИР
как самого *информированного, доброжелательного,*
компетентного издания среди научно-технических
популярных изданий.

ПОДПИСЧИКАМ II ПОЛУГОДИЯ 2008 года

НАШИ ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

70392 — для индивидуальных подписчиков, и 70386 — для организаций
в объединенном каталоге «Пресса России» «ПОДПИСКА-2008».

Второе полугодие, том I (зеленый каталог), с. 331.

Каталог должен быть в любом почтовом отделении!

НАШИ БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

Получатель: Редакция журнала
«Изобретатель и рационализатор»
Расчетный счет 40702810438070100512,
Сбербанк России г.Москвы,
БИК 044525225,
корр. счет 30101810400000000225,
ОСБ 5281 Стромынское г.Москвы,
ИНН 7708015889,
КПП 770801001

**ЖЕЛАЮЩИЕ
могут купить
свежий номер
за 90 руб.,
а заодно и номера
прошлых месяцев
(или лет)
прямо в редакции.**



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН

Редакционный совет:

С.И.Безъязычная
(отв.секретарь),
М.И.Гаврилов
(зам.главного редактора),
А.П.Грязев,
Ю.В.Гуляев,
Ю.М.Ермаков,
Б.Д.Залещанский,
В.А.Касьянников,
О.А.Морозов,
Н.А.Черноплеков,
Ш.Ш.Чипашвили,
И.Э.Чутко
(первый зам.
главного редактора)

Номер готовили:

М.И.Гаврилов, С.А.Константинова,
А.Ф.Ренкель, Е.М.Рогов,
О.М.Сердюков

Консультант
Н.А.Хохлов

Художник
А.В.Пылаева

Технический редактор
Е.П.Артюшкина

Адрес для писем:

**117420, Москва В-420. До востребо-
вания. Журнал «Изобретатель и
рационализатор».**
Тел.: (495) 332-9277
Тел./факс (499) 128-7613 (реклама)

E-mail:
journal@i-r.ru

Наша страница в Интернете:
www.i-r.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ —
коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати и
массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. № 159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются
Перепечатка материалов разрешается
со ссылкой на журнал «Изобретатель и
рационализатор»

©«Изобретатель и рационализатор», 2008

Подп. в печать 29.08.2008. Бумага офс. №1.
Формат 60×84/8. Гарнитура «Pragmatika».
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 5150 экз.
Зак. 1926

Отпечатано ОАО «Московская газетная
типография», 123995, ГСП-5, Москва Д-22,
ул.1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	2
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ Разноцветный лазер (4). Водородный тепловоз (4). По морям, по волнам (5). Парусная карусель (6). SOS услышан (7).	4
ИЗОБРЕТЕНО Враг не спрячется (8). Электрический ветер в ткацком цеху (8). Удушение огня (9). Упаковка для летучего газа (9). Как отмыть... воду? (10). Бульдозер для инвалида (10). Трос натягивают по радио (10). Прибойный гидротаран (11).	8
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЗРЕНИЕ Солярий сменит нефть и газ А.РЕНКЕЛЬ	12
ТРИБУНА Формулой единой А.РЕНКЕЛЬ	13
ВНЕДРЕНО Глобальные инновации Дергачевых и К° Ю.ЕГОРОВ, Т.НОВГОРОДСКАЯ	14
СОБЫТИЯ. НОВОСТИ Журналисты обсуждают нанотехнологии Е.РОГОВ	16
ГОСТЬ РЕДАКЦИИ	17
ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ Инновационное Простоквашино А.РЕНКЕЛЬ	18
ЮБИЛЕИ Чутко Игорь Эммануилович	19
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ Первый трамвай Федора Пирогова С.КОНСТАНТИНОВА	20
ПРОБЛЕМАТИКА Молчание волков Г.МАРКОВ	22
ПАМЯТИ ДРУГА Михаил Александрович Карлов	23
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ Одиннадцатый «Архимед» О.СЕРДЮКОВ	26
МИР ТВОРЧЕСТВА Все могут короли А.РЕНКЕЛЬ	28
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО А.РЕНКЕЛЬ	30
РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ Идеальное оружие С.КОНСТАНТИНОВА	31
КУРИЛКА Вгиковские хохмачи М.ГАВРИЛОВ	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ Когда-то в сентябре В.ПЛУЖНИКОВ	3-я с.обл.

№9 (705), сентябрь, 2008. Издается с 1929 года

МИ 0901

Знаменитый перфторан, или «ГОЛУБАЯ КРОВЬ», уже давно находит применение в медицине катастроф. Например, чтобы сохранить отрезанную ногу или руку, а потом пришить ее пациенту, кемеровские врачи вводят в мягкие ткани оксигенированный перфторан (пат. 2290085). Метод позволяет дольше сохранять тканевые структуры. 650026, Кемерово, ул.Весенняя, 28. ГУ КузГТУ, п/о 26, до востребования, С.Ф.Целуйко.

МИ 0902

На Остапа Бендера давил атмосферный столб, а отцу и сыновьям Косикам мешает жить ГРАВИТАЦИОННОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Поэтому дружная семья придумала устройство, которое уменьшает отрицательное действие гравитационного поля Земли на организм человека (пат. 2290157). Меньше нагрузка на опорно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему. 119330, Москва, ул. Мосфильмовская, 37, корп.2, кв.7. Пат. пов. А.И.Кузнецову.



МИ 0903

Многочисленные эксперименты на крысах показали, что в НИИ онкологии им. проф. Н.Н.Петрова Росздрава появился новый нестероидный противовоспалительный ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА (пат. 2290178), обладающий антиканцерогенным действием и низкой токсичностью. При пероральном применении он тормозит возникновение и развитие злокачественных и доброкачественных опухолей головного мозга, спинного мозга, почек, молочной железы. 197758, Санкт-Петербург, ул.Ленинградская, 68. НИИ онкологии им. проф. Н.Н.Петрова, В.М.Моисеенко.

МИ 0904

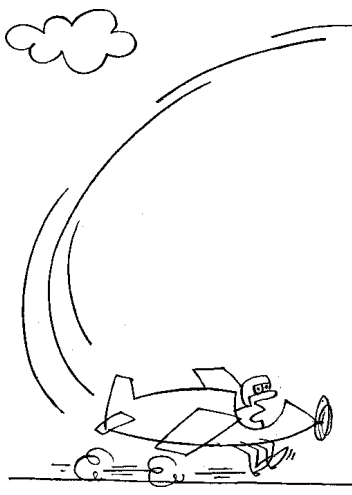
Простая установка ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ СМАЗОЧНЫХ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ (СОЖ) (пат. 2290250) хорошо их очистит в процессе металлообработки. Пригодится для машин грубого и тонкого волочения в кабельном производстве при изготовлении медных или алюминиевых жил. 143500, Московская обл., Истра-2, ул.Панфилова, 1. ЗАО «Новатор», Ю.А.Панько.

МИ 0905

Китайские рефлексотерапевты из Новокузнецка всего за восемь дней обещаю вылечить ШЕЙНЫЙ ОСТЕОХОНДРОЗ при синдроме косой мышцы головы (пат. 2290167, авторы Ван Вай-Чен и др.). Главное, индивидуальный подбор точек воздействия. 654031, Кемеровская обл., Новокузнецк, ул.40 лет ВЛКСМ, 27. ЗАО «Элигомед».

МИ 0906

В ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина» усовершенствовали (пат. 2290347) механические УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМКАМИ ШАССИ САМОЛЕТА, которое может быть использовано в аварийных случаях. 125190, Москва, Ленинградский пр-т, 45г. ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина».



МИ 0907

В поле инерционно-гравитационных сил аэродинамические свойства зерен отличаются от свойств мусора. На этом основан ВЕСЬМА ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОЧИСТКИ ЗЕРНА (пат. 2290264), который найдет применение в агропромышленном комплексе, зерноперерабатывающей и пищевой промышленности. 656038, Барнаул, пр-т Ленина, 46. АлтГТУ, ОИПС.

МИ 0908

БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ — МАТЬ ВАШУ!

А для пущей чистоты используйте изобретение Ю.А.Парахина и Г.М.Мельникова. Установка для переработки твердых бытовых отходов (пат. 2290245) содержит вращающийся барабанный грохот с устройством для разрыва мешков и другой тары с отходами, бункер для удаления отсеянных фракций и отводные транспортеры. 302023, Орел, пер. Силикатный, 2. Ю.А.Парахину.

МИ 0909

ИГЛА ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ПРЕССОВАНИЯ полых металлических заготовок очень малого диаметра обеспечивает (пат. 2290272) высокую точность размеров получаемых изделий. 620002, Екатеринбург, ул.Мира, 19. УГТУ-УПИ, центр интеллектуальной собственности, Т.В.Маркс.

МИ 0910

Для оценки эффективности противопухолевой терапии рака шейки матки ростовские медики проводят (пат. 2290065) ультразвуковое сканирование и с помощью доплерографического исследования определяют СКОРОСТЬ КРОВОТОКА в опухоли на разных этапах лечения. 344037, Ростов-на-Дону, 14-я линия, 63. Ростовский научно-исследовательский онкологический институт МЗ РФ.

МИ 0911

Изобретенный в Самаре УПРУГОПОРИСТЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «МЕРЕТРАНС» годен для производства виброизоляторов, уплотнений, фильтров, гасителей пульсации давления (пат. 2290275). «Меретранс» позволяет снизить уровень вибронпряженности деталей и узлов любых машин и механизмов. 443066, Самара, 1-й Безымянный пер., 18. СамГАПС, патентный отдел.

МИ 0912

Как известно, МАШИНА ЛЮБИТ СМАЗКУ. Но какую? Для приработки кинематических пар трения в Рязанском военном автомобильном институте нагружают их до установленной нормы, задают относительное перемещение и подают импульсы технологического напряжения (пат. 2290284). А между деталями трущейся парочки подают минеральное масло с порошком из мягких металлов или сплавов. 390014, Рязань, Рязанский военный автомобильный институт. НИО, А.Д. Герасимову.

МИ 0913

Украине, чье благополучие во многом зависит от нефтяных и газовых трубопроводов, надо особо заботиться о трубах. Чтобы при перевозке в вагоне БОЛЬШИЕ ТРУБЫ не бились друг о друга, придумано (пат. 2290357) специальное упаковочное устройство. 02225, Киев, ул.Каштановая, 126, кв.1. Г.В.Тиричной.

Я СКАЗАЛ!
НАШЕ
ДЕЛО
ТРУБА!!!



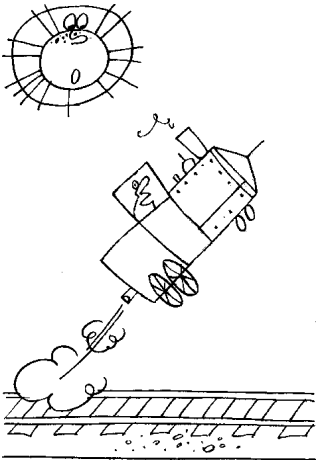
МИ 0914

Собрать под сварку кольцевые стыки различных емкостей с минимальной затратой ручного труда позволяет простая и надежная установка (пат. 2290290). ПОЛНЫЙ КОНТАКТ КРОМОК сваривает-

мых деталей гарантируется. **121087, Москва, ул.Новозаводская, 18. ГКНПЦ им. М.В.Хруничева, отдел по работе с интеллектуальной собственностью.**

МИ 0915

«Наш паровоз, вперед лети!» **РЕАКТИВНЫЙ ЛОКОМОТИВ** Бориса Давидовича Фишбеина имеет (пат. **2290333**) тяговые электродвигатели. Они приводят во вращение вентилятор, создавая силу тяги для движения реактивного локомотива вперед. Благодаря эффективной системе вентиляции увеличивается ресурс электрооборудования. **443066, Самара, 1-й Безымянный пер., 18. СамГАПС, патентный отдел.**



МИ 0916

Дружный международный коллектив придумал устройство для распиливания и резки древесины, металлов, ламинированных материалов (пат. **2290298**, авторы Г.Б.Михайлов, Ян Седерстрем, Б.А.Зеленов и Олле Лемон). Можно распиливать даже **ТОНКОСТЕННЫЕ ТРУБЫ** без деформации и каких-либо поддерживающих элементов, **197101, Санкт-Петербург, ул.Б.Монетная, 16, офис-центр № 2. Юридический центр «Петербург-Интеллект», пат. пов. В.А.Старобогатов, рег. № 538.**

МИ 0917

ИЗМЕЛЬЧАТЬ ИЗНОШЕННЫЕ ШИНЫ научился Игорь Владимирович Леонов. На стенках рабочей камеры он разместил (пат. **2290304**) режущие органы, причем чем ближе к выходу из камеры, тем скорость вращения роторов выше. Изобретение снижает энергетические затраты и повышает эффективность измельчения. **107207, Москва, ул.Байкальская, 40/17, кв.224. И.В.Леонову.**

МИ 0918

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА в системном блоке компьютера (пат. **2290267**) нижегородца П.В.Колпакова не только избавляет от пыли, но и охлаждает работающие электронные платы. **603104, Нижний Новгород, ул.Мединская, 16-84. П.В.Колпакову.**

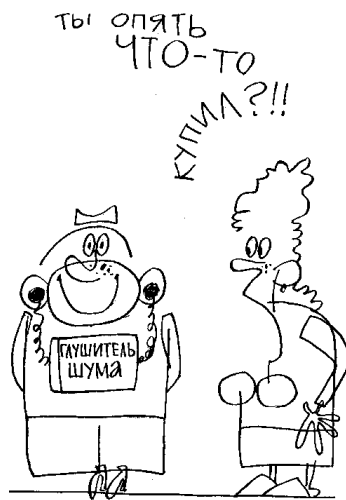
МИ 0919

В Читинской государственной медицинской академии изобретен **СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПА-**

РОДОНТА (пат. 2290177). Пленку «Диплен-Дента», содержащую в гидрофильном слое олифен, держат на десне до полного растворения. Процедуру повторяют ежедневно после чистки зубов до нормализации показателей микроциркуляции крови в десне. **109144, Москва, Новочеркасский б-р, 46, кв.676. С.Н.Ермолеву.**

МИ 0920

Внутри многослойной панели спрятан сотовый наполнитель из листового материала (пат. **2290312**). При этом соты выполнены в виде перфорированных, многогранных, чередующихся между собой «вершина — основание» пирамид. Такой **«ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА»** пригодится в самолетостроении. **394076, Воронеж, ул. Циолковского, 129а. ФГУП «НИИАСПК», ООО «НТЦ «ЗПК».**



МИ 0921

Оказывается, массаж может изменить гормональный фон организма. Кудесник С.Л.Николаев с помощью мануальной терапии даже обещает вылечить бесплодие у женщин (пат. **2290158**). Подробные фотографии дотошный читатель найдет в описании. **142406, Московская обл., Ногинск, ул.Советской Конституции, 23а, кв.8. А.Л.Качалову.**



МИ 0922

Внутри электрического пластмассового изолятора (пат. **2290307**) — **СЕРДЕЧНИК ИЗ ПЛАСТМАССЫ**, армированной стекловолокнами. Вокруг — несколько изолирующих экранов, которые установлены со смещением в осевом направлении. Производство такого изолятора требует гораздо меньше времени. **129010, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры», пат. пов. Ю.Д.Кузнецову, рег. № 595.**

МИ 0923

СЮРПРИЗ ДЛЯ ФАЛЬШИВОМОНЕТЧИКОВ приготовил немец Манфред Хайм. Хитрый элемент защитит банкноты от подделки (пат. **2290316**). Он имеет три кода: магнитный, электропроводный и оптический. Сколько будут стоить «закодированные» деньги, в описании не сказано. **101000, Москва, М.Златоустинский пер., 10, кв.15. «ЕВРОМАРКПАТ», И.А.Велицкой.**



МИ 0924

Кто изобрел колесо — не известно. А вот **КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**, содержащее стальную обод и эластичную шину (пат. **2290318**), изобрел С.М.Татаренко. От прочих колесо отличается тем, что шина соединена с ободом посредством стальных кордных канатов и разделена на герметичные камеры, где спрятаны эластичные баллоны. В результате повышается грузоподъемность и уменьшается взрывоопасность. **352030, Краснодарский кр., ст.Кущевская, ул.30 лет Победы, 85. С.М.Татаренко.**

МИ 0925

Очень твердый **ИЗНОСОСТОЙКИЙ НАПЛАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ** В.Д.Орешкина и П.В.Попова представляет собой композицию (пат. **2290288**) из зерен бориды вольфрама, сцементированных матрицей, состоящей из ферросплавов хрома и ванадия. **400074, Волгоград, ул.Академическая, 1. ВолгГАСУ, отд. интеллектуальной собственности.**

С.КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО

РАЗНОЦВЕТНЫЙ ЛАЗЕР

КОМПАКТНЫЙ ЛАЗЕР НОВОГО ТИПА ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧАТЬ ИЗЛУЧЕНИЕ С РАЗЛИЧНОЙ КОМБИНАЦИЕЙ ДЛИН ВОЛН В ИМПУЛЬСЕ. ЭТО ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ, ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В КАРТОГРАФИРОВАНИИ И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ.

Сегодня лазер все настойчивее проникает чуть не во все отрасли промышленности и сферы нашей жизни. Например, он значительно упрощает и делает куда более эффективным дистанционный мониторинг окружающей среды. Отраженный лазерный луч, просвечивающий атмосферу или водное пространство, попадает в приемник, и там с помощью спектрографа анализируется состав воздуха или воды, сквозь которые он прошел: изменения его спектра зависят от содержащихся там веществ. Но традиционные лазеры обычно выдают импульсы только с одной длиной волны. Стало быть, если требуется применять излучение с разными длинами волн, разных цветов, придется использовать несколько весьма громоздких установок, что далеко не всегда и не везде возможно.

Изобретатель М.Шапорин из Военной академии стратегических войск им. Петра Великого продемонстрировал на проходившей в Москве выставке НТТМ-2008 необычно компактный и универсальный лазер, который назвал многоцветным импульсно-периодическим (**пат. 2293412**). По своим размерам и форме лазер напоминает пистолет (см. фото). Но в отличие от лазерных пистолетов военного назначения, этот вполне мирный.

Конструкция его необычна. Он состоит из кварцевой трубки, на которую намотаны полимерные волокна с внедренными в их структуру красителями различных цветов или некоторыми редкоземельными металлами. В рукоятке расположен подающий магазин с пиротехническими лампами накачки. Их меняет по мере использования специальное устройство, работающее от сжатого газа. Разумеется, есть и система призм полного отражения, и затворы, с помощью которых можно получить различные комбинации волн в одном импульсе и луч с малым углом расхождения. Имеется также источник питания — например, конденсатор с аккумуляторными батарейками.

Работать с ним очень просто. Нужно вам, например, определить степень загрязненности нефтепродуктами какой-то акватории. Пробы воды брать не надо. Просто направляете «дуло» этого пистолета на воду и нажимаете на кнопку. Вспыхивает пиротехническая лампа, облучает намотанные на кварц волокна, и в зависимости от того, как эта лампа активирует соответствующей окраски волокна, получаем излучение именно с той длиной волны или с той их комбинацией, которые нам требуются для различных целей. Ре-



зультаты измерений анализируются с помощью компьютера (разработаны соответствующие программы).

Такой пистолет заметно увеличивает эффективность экологического мониторинга, по сравнению с традиционными методами, поскольку он позволяет посылать для анализа окружающей среды лучи с теми длинами волн, которые наилучшим образом определяют содержание в ней именно тех веществ, которые могут загрязнять ее в данном месте.

Устройство дает возможность также получить картографический рельеф местности в любом диапазоне: видимом, инфракрасном, тепловом. Луч, отразившись от поверхности земли, приходит в приемник с изменениями, которые он претерпевает, наткнувшись на различные впадины и выпуклости, что и позволяет компьютеру, с которым прибор связан, быстро построить рельефную карту местности.

Чрезвычайно эффективен новый лазер при лечении некоторых кожных заболеваний. В этой области медицины лазеры применяют уже давно, но эффективность их использования снижается именно из-за того, что работают они, как правило, на одной определенной волне. А ведь различные пигменты кожи наиболее чувствительны к разным длинам волн. Теперь вместо нескольких громоздких установок можно использовать один портативный пистолет.

Этот прибор пригодится также в лабораториях. Он заметно упрощает исследования воздействий многоцветного лазерного излучения с различными длинами волн на разные материалы, в том числе биологические. Это очень даже пригодится в производствах, где применяют лазеры.

Разумеется, новый прибор можно изготавливать не только портативным, но и стационарным. В этом случае вместо одноразовых пиротехнических ламп накачивания можно будет использовать обычные лампы с разными спектрами свечения, работающие от электросети. Этот же пистолет незаменим в полевых условиях: в кейсе поместится, а то и в кармане.

Тел. 8-926-616-06-34, Шапорин Максим Валерьевич.

О. СЕРДЮКОВ

ВОДОРОДНЫЙ ТЕПЛОВОЗ

РАЗРАБОТАН ГЕНЕРАТОР ВОДОРОДА ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ПОЛУЧАТЬ ГАЗ ПРЯМО НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ, ЧТО ПОВЫШАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО ВИДА ТОПЛИВА.

Многие специалисты утверждают, что еще недавно казавшиеся фантастическими 200 долл. США за баррель нефти скоро могут стать печальной реальностью. Нефтепродукты становятся все дефицитнее и дороже, но воздух и воду они продолжают отравлять столь же исправно, как и тогда, когда они были сравнительно дешевы. Из множества предлагаемых альтернативных источников энергии и топлива водород представляется одним из наиболее перспективных: недорог, запасы его в воде, например, кажутся неисчерпаемыми, при сгорании образуется лишь чистая вода. Только вот текуч он больно да и взрывопожароопасен — хранить его сложно и дорого. Сегодня водород получают в основном с помощью электролиза воды, что весьма энергоемко, да и оборудование для этого чересчур громоздко. Кроме того, как полагают некоторые ученые, массовый выпуск автомобилей и других транспортных средств с водородными двигателями может оказать весьма негативное влияние на озоновый слой атмосферы. Поэтому пока что всевозможные устройства, с помощью которых можно применять водородное топливо на транспорте, существуют в основном в виде опытных образцов или небольших серий: широкого применения эти дорогостоящие и небезопасные устройства не находят.

Куда более перспективными представляются гибридные двигатели, использующие водород лишь в виде добавки к традиционному углеводородному топливу. Но опять-таки откуда его добавлять — из баллонов или специальных блоков хранения? Но мы уже говорили, что это сложно и опасно.

На проходившей в Москве выставке научно-технического творчества молодежи аспирант Самарского государственного университета путей сообщения А.Мишкин продемонстрировал модель изобретенной им под руководством докт. техн. наук Д.Носырева установки для получения водорода непосредственно на транспортном средстве, скажем на тепловозе (см. фото). Никакого электролиза и баллонов не требуется. Водород получают с помощью воздействия щелочи NaOH на алюминий. В качестве твердого реагента в этом генераторе используется алюминиевый порошок, покрытый легко растворимой в воде пленкой (ноу-хау). Удалить такую пленку при эксплуатации очень просто, в отличие от часто применяемой при транспортировке алюминия оксидной пленки, для разрушения которой приходится добавлять в воду гидроксид натрия. При взаимодействии очищенного от пленки алюминия и щелочи образуется



ПО МОРЯМ, ПО ВОЛНАМ

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ А. И. КУЗЬМИН
РАЗРАБАТЫВАЕТ ПРОЕКТ
ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВОГО
ВЫСОКОСКОРОСТНОГО МОРСКОГО
КОРАБЛЯ.

«Важнейшей особенностью, — указывает в письме в редакцию автор проекта, — такого судна является способность не следовать профилю волны, а пронзать ее насквозь. Чтобы судно не всплывало на волне, оно должно быть узким, длинным и тяжелым». Правильность этой посылки несомненна для каждого, кому посчастливилось купаться в море в ветреную погоду. Самое большое, по мнению многих, удовольствие — получить здоровенный удар по всему телу водой при входе в набегающую волну. Сила удара, согласно

техника не создается, а чтобы вероятные инвесторы понимали, что затраты на НИОКР не рвачество конструкторов, а насущная необходимость. А также чтобы подсказать, где, вероятно, можно получить помощь при разрешении возникающих ежедневно в проектной работе заковык.

Из сообщения автора ясно: проект осуществим. Заявленные характеристики, скорее всего, достижимы. Если это так, экономическая эффективность несомненна. Автор, приводит некоторые конкретные данные: скорость 40 узлов «в условиях сильного волнения моря» (сильное — это сколько баллов или какая высота волны?). «Имея запас топлива 15 м³, корабль способен за 4 дня пересечь Атлантический океан. При полном бункере радиус действия достигает 2400 миль (4500 км). Спасенные в море будут благодарны вовремя пришедшим на помощь». Это, вероятно, самое главное применение нового судна: самолет и вертолет, конечно, на место катастрофы прибьдут раньше, если смогут взлететь в штормовую погоду, но вряд ли им удастся под-

практически чистый водород (99%), который сразу же подается в дизельный двигатель.

Было разработано два вида генераторов водорода — периодического и непрерывного действия (п.м. 50660, 60508 и 62992). Генератор периодического действия представляет собой цилиндр, в котором находится раствор щелочи и куда добавляется алюминиевый порошок, «отмытый» от пленки. Идет реакция, начинает выделяться водород. Количество его регулируется как высотой столба жидкой щелочи, так и концентрацией NaOH. Полученный газ проходит по трубопроводам, сквозь клапан и направляется в ресивер, а оттуда в двигатель.

В генераторе непрерывного действия, работающем по такому же принципу, производительность регулируется с помощью изменений количества подаваемого в него алюминиевого порошка. В отличие от генератора периодического действия, время от времени включаемого машинистом или автоматикой, этот действует постоянно, так что можно выбирать тип генератора, наиболее эффективный для конкретных условий и разных видов транспорта: пригодится не только железнодорожникам, но и водникам.

Что касается применения этих новаций на тепловозах, то Мишкин подсчитал, что за сутки непрерывной работы локомотива при мизерных расходах алюминия и щелочи и при подаче всего 0,5—1 г водорода на 1 кВт·ч получаемой энергии удельный расход дизельного топлива снижается до 5—8% и значительно уменьшаются выбросы в атмосферу вредных примесей.

Генераторы компактны, действуют очень быстро, позволяют легко регулировать количество подаваемого водорода и, главное, куда безопаснее обычных установок. На железнодорожном транспорте и теплоходах их можно использовать уже сегодня. А для автомобилей и самолетов придется разработать более компактное устройство, работающее на этом же принципе. Предлагается подумать.

Тел. (8462) 999-01-67, Носырев Дмитрий Яковлевич.

О. СЕРДЮКОВ

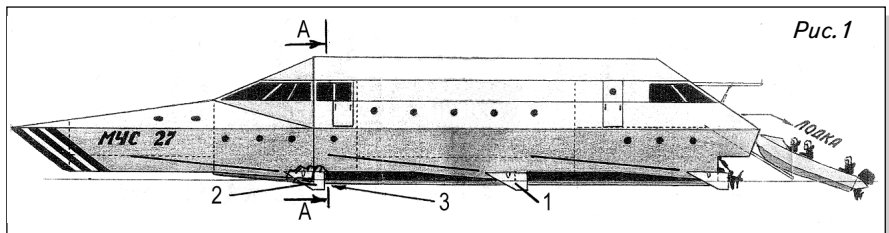


Рис. 1

непреложным законам гидродинамики, пропорциональна квадрату скорости сближения пловца и воды. У судна она будет раз в десять больше. Соответственно, гидравлический удар в сто раз сильнее. Конечно, корпус необходимой прочности окажется тяжелым настолько, что вызывает сомнение его плавучесть на тихой воде при тех изящных формах, что мы видим на рисунках. Однако сомнения напрасны: автор предусмотрел (рис. 1 и 2). подводные крылья 1 и реданы 2, создающие подъемную силу. Скорости и КПД любого транспортного средства, особенно высокоскоростного, определяет сопротивление среды. Для его снижения предлагается «газовая смазка», подача в зарезанное пространство 3 выхлопных газов двигателя. Способ не слишком простой, но очень обследованный теоретически, но по мнению многих специалистов, многообещающий. Гораздо труднее будет преодолеть неустойчивость корабля при выходе из волны, как показывает опыт проектирования и испытаний двухсредных аппаратов. Их теория преподается на кафедре, созданной в МАИ лауреатом Ленинской премии и конкурса «Техника — колесница прогресса» (ИР, 1, 98, с.5) В.И.Патрушевым.

На полном ходу корабль действует, как самолет. На стоянке его для устойчивости еще утяжеляют, набирая в балластные цистерны воду. Осадка увеличивается. Благодаря особой форме (рис.2) корпуса, архимедова сила увеличивается, наступают статическое равновесие, как у обычного корабля. Парадокс? Нет, великолепное инженерное решение. Образец технического изящества: автоматика без электроники.

О некоторых нелегких проблемах мы упомянули не для того, чтобы кого-нибудь испугать трудностями, без которых новая

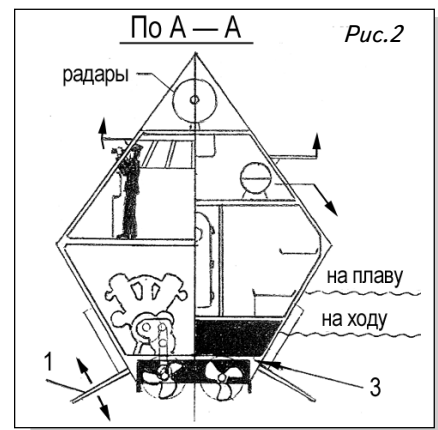


Рис. 2

нять на борт терпящих бедствие, даже если у них будут новейшие средства спасения, например «Невод» (ИР, 11, 04, с.13). Для экипажа рекомендуемого корабля эта задача тоже не из легких. Но вероятно, проще. Особенно если у него будут эффективные спецсредства. Надеемся, наши читатели их создадут. А предприниматели запустят в производство.

Жаль, не сообщил автор, ведутся ли НИОКР. Если они идут — где и как удалось их организовать? Если нет, то почему? Особенно интересно узнать нашим читателям, защищен ли проект патентами? Надеемся когда-нибудь покатаемся на таком корабле. Это стоит довольно скоро, если найдутся в России дальновидные предприниматели, желающие долго и хорошо зарабатывать на хай-теке. **353600, Краснодарский край, ст. Староминская, ул. Октябрьская, 48. А.И.Кузьмину.**

Ю. ШКРОБ

ПАРУСНАЯ КАРУСЕЛЬ

ПОДЗЕМНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ В НЕДАЛЕКОМ БУДУЩЕМ ИССЯКНУТ — ЭТА СУРОВАЯ НЕИЗБЕЖНОСТЬ ЗАСТАВЛЯЕТ ВСЕ ПРИСТАЛЬНЕЕ ВГЛЯДЫВАТЬСЯ В АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. Э. ЖИТНИКОВ ПРЕДЛАГАЕТ СВОЙ ОРИГИНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ВЕТРОКОЛЕСА.

Главные беды ветроэнергетики происходят от нерегулярности возникновения движения воздушных потоков и коварного непостоянства силы ветра. От этого страдали старинные мельницы, никак не могут обойти сей недостаток и современные разработки.

Житников пошел собственным путем: чтобы избавиться от пагубной зависимости ветроколеса от «губ Эола», он придумал такую конструкцию (**пат. 2256093**), где и легкое дуновение, и мощные порывы ветра улавливают паруса, посаженные на карусель, с подветренной стороны. А их визави в это время уходят с арены и не выступают в роли тормоза. Подобных ветроприводов, у которых тоже имеются неподвижная ось и ветроколесо, есть немало, так что изобретатель не испытывал недостатка в аналогах. Однако у них сравнительно невысокая мощность и они прекращают работу при малых скоростях ветра.

Таким образом, автору предстояло повысить, по сравнению с предшественниками, единичную мощность установки, расширить возможности своего ветропривода и к тому же уменьшить возбуждаемые вибрации. Итак, его карусель оснащена вертикальными сориентированными плоскостями по радиусам лопатками в виде эластичных парусов в жестких каркасах, парусность которых регулируется от максимальной величины до нулевой. Впрочем, попробуем пояснить мысль изобретателя его рисунком.

Ветропривод (рис. 1) включает неподвижную вертикальную ось и карусельное колесо 2 с круговой конструкцией 3, на которую посажены лопатки 4. Они-то и есть мягкие паруса, подвешенные в каркасах 5. Тут уже следует сказать об одной из главных особенностей житниковской энергетической машины: ветроколесо покоится по окружности на поплавках 6 с управляемыми подводными крыльями 7. Все это хозяйство поддерживает сооружение в необходимом для работы горизонтальном положении.

Что отличает творчество Эдуарда Дмитриевича, так это искусство соединять в гармоничное целое детали, части, узлы, блоки из совершенно разных по виду и даже по классу конструкций. Вот и в этой разработке мы сталкиваемся с неожиданным сплавом ветро- и гидроэнергетики, хотя основной движущей силой у него остается воздушный поток.

Вращается карусель от набегающего ветра, но он воздействует лишь на часть лопаток, поднятых с подветренной стороны, остальные опущены и не тормозят движение. Надо, однако, заметить, что высота подъема парусов, зависящая от

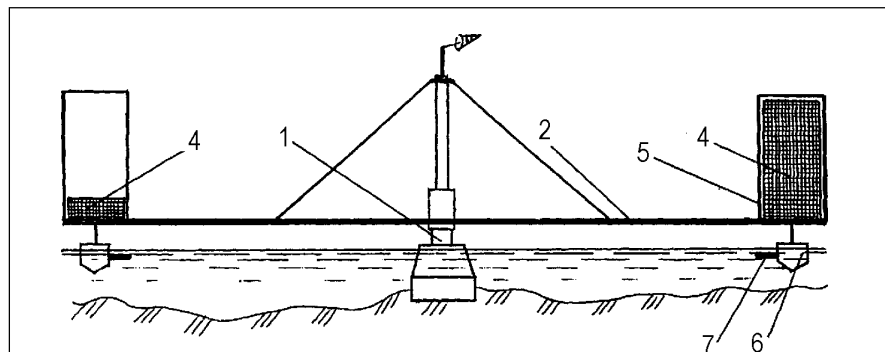


Рис. 1

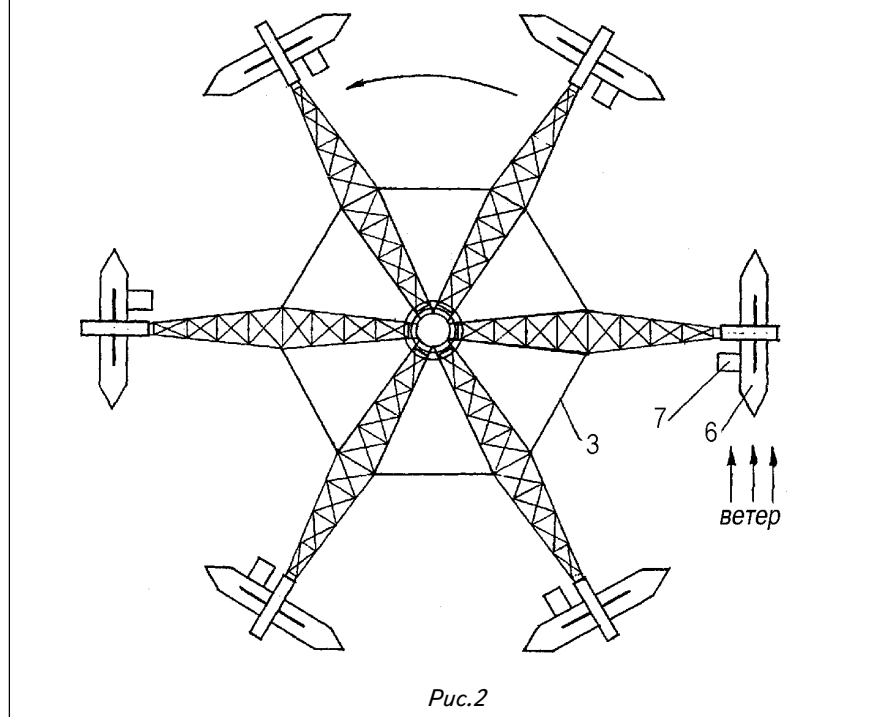


Рис. 2

силы ветра в каждый момент и призванная поддерживать заданные обороты, регулируется автоматикой. Она получает непрерывную информацию о скорости и направлении ветра и подает команды на подъем-спуск парусов соответствующему механизму. Автоматика управляет и подводными крыльями, ликвидируя возможные перекосы и опасности крена всей конструкции, вызванные неравномерностью и односторонним воздействием капризного ветра.

Таким образом, парусное ветроколесо будет, в чем уверен автор, эффективно работать в широком диапазоне скоростей воздушной стихии. При слабом ветерке паруса поднимутся на максимальную высоту, а при ураганном — всего на 5–10%. При катастрофических ситуациях предусмотрена постановка на якорь всего сооружения.

Предполагается, что один оборот ветроколеса диаметром в сотни метров будет происходить за 7–10 мин, что вполне хватит для осуществления цикла «подъем-работа-спуск» парусов.

Конечно, масштабность замыслов волжанина Житникова может поразить и даже отпугнуть потенциальных покупате-

лей и внедрителей его идей. Но надо принять во внимание, что сложность парусной карусели, материалоемкость этой конструкции не идут ни в какое сравнение с традиционными гидроэлектрическими станциями. Выигрываются же экологичность, неприхотливость при строительстве и эксплуатации, а также значительная единичная мощность ветроагрегата. Особенно явными сии преимущества скажутся в регионах с умеренными ветрами.

Заметим попутно, что новшество это разработано в нескольких вариантах. На суше карусель обопрется на ролики, скользящие по рельсам. Лопатки могут быть жесткими, отклоняющимися в вертикальной или горизонтальной плоскости, либо флюгерными. Не исключено и применение неподвижных лопаток с односторонней продуваемостью. Иными словами, полет для конструктивной и весьма плодотворной фантазии в области ветроэнергетики здесь явно присутствует. Необходимо лишь предприниматель, равный по смелости автору парусной карусели.

404110, Волгоградская обл., г. Волжский, 37, кв. 3. Э. Д. Житникову.

М. ГАВРИЛОВ

SOS УСЛЫШАН

ШКОЛЬНИК ИЗ БАТАЙСКА
ПРИДУМАЛ, КАК БЕЗ ОСОБЫХ
ЗАТРУДНЕНИЙ ПОДНИМАТЬ
НА ПОВЕРХНОСТЬ МОРЯ
ЗАТОНУВШИЕ ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ.

Катастрофы с субмаринами происходят во всем мире. Одни из наиболее известных в этом печальном списке «Комсомолец» и «Курск» являются лишь малой частью множества подводных кораблей, затонувших на разных глубинах. Разумеется, не всегда при этом гибнут люди, не всегда это атомные корабли, многие подлодки удалось поднять на поверхность или перетащить их на мель, откуда достать их было несложно. Но, как правило, и людские, и материальные потери огромны.



До сего дня основным способом подъема затонувших субмарин остается понтонный, когда водолазы-глубоководники с огромными трудностями крепят к ее бортам понтоны, иногда надувные, тянут тросами, и подлодка вырывается из засосавшего ее донного ила и песка и поднимается на поверхность. Или не поднимается: далеко не всегда удается вырвать ее из подводного плена. Да даже если и удастся в конце концов поднять затонувший корабль, способ этот требует немалых затрат времени, порой слишком больших, погибающие люди могут и не дожидаться.

На проходившей в нынешнем году в Москве выставке научно-технического творчества молодежи НТТМ-2008 многие посетители останавливались около стенда, на котором находилась модель подлодки, подвешенной на тросах (см. фото). Это демонстрировал свою идею спасения субмарин только что закончивший девятый класс средней школы юный казак (как он гордо представляется) из г.Батайска Ростовской обл. Ваня Шарап. Морской

спасательный комплекс, разработанный им под руководством директора батайского Центра детского технического творчества А.Куделина, предназначен для экстренного подъема затонувших субмарин, да и других кораблей, без понтонов и прочих сложных подъемных устройств. Шарап предлагает еще при изготовлении подлодки на заводе устанавливать на ней специальные узлы, к которым можно автоматически или с помощью подводников, а то и батискафов быстро крепить захваты, опускаемые, например, с могучего катamarана, прибывшего на место аварии.

Таких узлов должно быть несколько, в зависимости от габаритов и веса корабля. После этого сначала включают мощные лебедки, крепящиеся к тросам хвостовой части, они вырывают из засосавших лодку донных отложений сначала корму, а потом в дело включаются «носовые» лебедки, и вся лодка быстро оказывается на весу. Теперь ее нужно либо поднять на поверхность, либо, если это невозможно, транспортировать к неопасной глубине,

где личный состав эвакуируется. Лодки везут в порт. Стыковочные устройства могут быть оснащены прожекторами, видеокамерами и электромагнитными приспособлениями, помогающими быстро и надежно захватить корабль для его подъема.

Разумеется, это пока только идея. Необходимо провести тщательные конструкторские проработки, создать надежные стыковочные узлы, с помощью которых можно будет легко и быстро, может быть, даже без участия подводников, прикрепить лодку к тросам, опускаемым с поверхности. В том числе и при серьезном волнении на море: иной раз ждать штиля нельзя, счет идет на часы. Необходимо изготовить опытный образец, испытать его в реальных условиях на надежность. Все это, конечно, требует определенных затрат, но игра стоит свеч: жизнь людей дороже.

Тел. 8-918-503-79-64, Куделин Александр Васильевич.

О.СЕРДЮКОВ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Журнал-справочник «Крепёж, клей, инструмент и...»



Что оказывается слабым местом во многих конструкциях? Зачастую это незаметные нашему глазу крепления.

Качество машины, мебели, здания или железнодорожного моста напрямую зависит от того, какие конструкции соединений были выбраны, какого качества были использованы крепежные элементы и насколько правильно был выполнен монтаж.

Поэтому основная цель журнала — способствовать решению задач создания надежных креплений. В числе этих задач:

- оптимальный выбор конструкции узла соединения,
- использование крепежных элементов определенного качества,
- соблюдение монтажно-сборочных технологий.

Журнал содержит информацию о выборе изделий, об особенностях монтажа различных конструкций, базовые справочные материалы, основные технические характеристики разных изделий.

Периодичность выхода журнала — 4 раза в год.

Индекс журнала в каталоге агентства Роспечать — 38485.

Подписчики журнала вместе с очередными номерами получают приложения, каталоги, информацию от участников специализированных выставок.

Тел. (812) 575-0921,
факс. (812) 337-1706,
e-mail: info@fastinfo.ru

Сайт журнала: www.fastinfo.ru

ВРАГ НЕ СПРЯЧЕТСЯ

Точно и быстро определит координаты любого работающего радиоустройства новый пеленгатор, способный также обнаружить грозы или попытку угона автомобиля.

Сегодня террористы оснащены не хуже, а иной раз и лучше, чем войска некоторых регулярных армий. Уж с радиоаппаратурой у них точно проблем не бывает. Поэтому в борьбе с ними желательно

новка, разработанная в Санкт-Петербургской военно-космической академии им. А.Ф.Можайского под руководством докт. техн. наук А.Сайбеля, может определить и углы, и линейные координаты источника радиоизлучения либо звука гораздо быстрее и точнее обычных устройств (**пат. 2204145 и др.**). Сигнал поступает на четыре датчика: акустических, радиотехнических или вибрационных, в зависимости от того, источник каких волн мы пеленгуем.

Принимая их, мы можем легко определить время задержки прихода на разнесенные датчики. Сигналы обраба-

же и с обнаружением шпионских радиопередатчиков, снайперов и во многих других случаях.

Эту систему можно использовать и в мирных целях — например, для централизованного определения места включения автосигнализации в городе, места возникновения грозового фронта и других.

На проходившей в Москве выставке научно-технического творчества молодежи НТТМ-2008 продемонстрирована учебная модель устройства, где вместо датчиков работают микрофоны (см. фото), вызвавшая немалый интерес различных специалистов.

Тел./факс (812) 275-58-42, Сайбель Алексей Геннадиевич.

М.МОЖАЙСКИЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВЕТЕР В ТКАЦКОМ ЦЕХУ

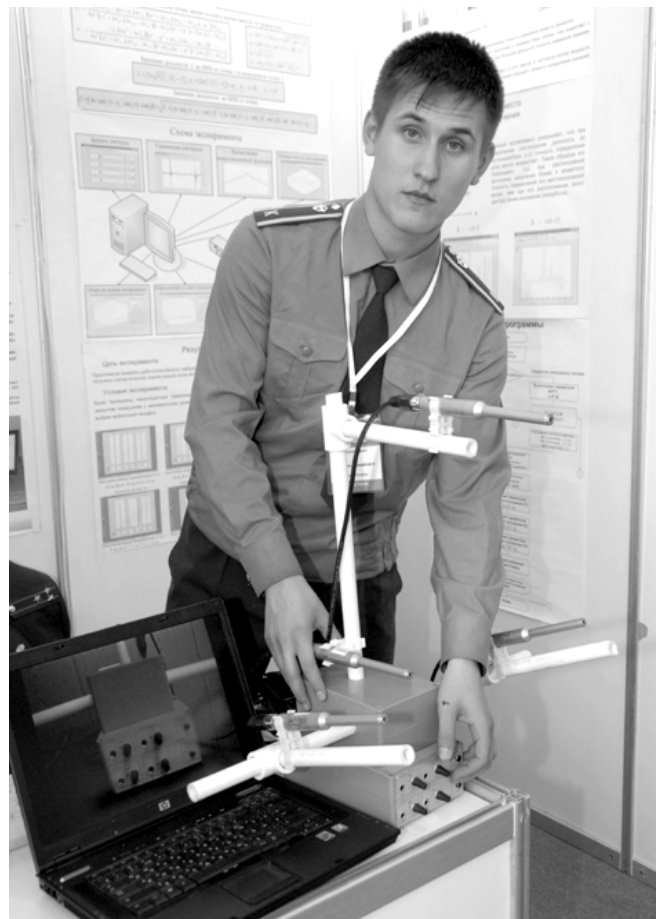
Под действием коронного электрического разряда текстильные материалы значительно упрочняются.

В быту под термином «прочность» ткани понимают обычно долговечность. Но из тканей делают не только белье и одежду. Купола парашютов, обыкновенные и технологические мешки, фильтры, палатки — все применения текстиля не упомнить! — выдерживают немалые растягивающие нагрузки. Именно прочность материала на разрыв определяет главным образом качество материала для таких изделий. Прочность природных материалов колеблется в широких пределах. Так же как их стоимость. Тоже характеристика немаловажная. Как пра-

вило, чем прочнее природный материал, тем он дороже. Спрос на дешевые, доступные, но прочные материалы побудил изобретателей разработать множество способов искусственного упрочнения текстиля. Чаще всего применяется проклеивание синтетическими или природными веществами. Некоторые из них повышают прочность существенно, но еще сильнее снижают иные характеристики — например, воздухопроницаемость, тепловое сопротивление, особенно важную для белья гигроскопичность. Химических методов известно много, но нет безвредного, повышающего прочность, но не снижающего другие характеристики ткани, волокна и прочих субстанций.

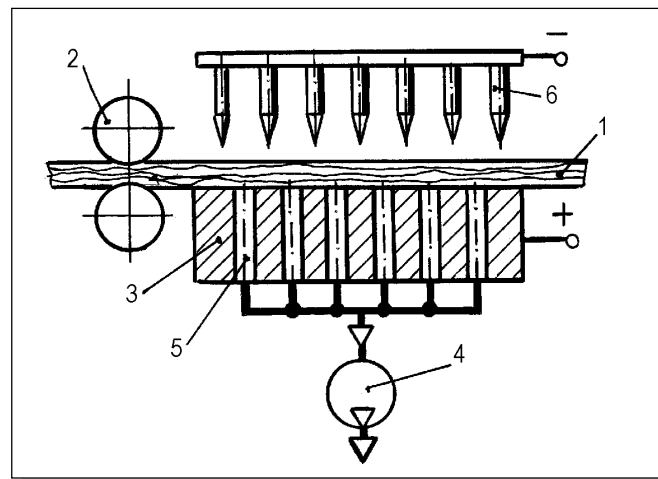
В решение проблемы включились физики. Способ обработки волокнистого субстрата в зоне коронного разряда и устройство для его осуществления (**пат. 2144964**, авторы А.К.Изгордин, Д.Ю.Тюрин, В.А.Аветисян) предусматривает только электрическое воздействие на обрабатываемое изделие. Никакие вещества в него не внедряются. Разработанный аппарат (см. рис.) для обработки тканей, волокон, ниток. Испытан на ряде тканей. Некоторые упрочнились почти в два с половиной раза. Другие свойства изменились мало.

Обрабатываемая субстанция (волокно, нитки, ткань) 1 протягивается с определенной скоростью валками 2 над анодом 3. Вакуумнасос 4 всасывает воздух через каналы 5. Атмосферное давление прижимает обрабатываемое изделие 1 к аноду 3. Это создает надежный электрический контакт между ними. Между катодом 6 и анодом 3 при подаче на них высокого напряжения возникает коронный разряд. В рабочем поле идут потоки ионов,



иметь еще более совершенные системы, позволяющие вовремя засечь их передатчики и прочие радиоустройства и принять соответствующие меры по борьбе с ними. Современные пеленгаторы определяют только углы, под которыми находится искомый источник радиоизлучения по отношению к пеленгатору. Для того чтобы точно определить координаты, скажем, вражеского передатчика, необходимо использовать несколько пеленгаторов, расположенных в разных местах, производить довольно сложные операции. Универсальная уста-

навливаются с помощью компьютера, который быстро определяет точку, где находится источник радио- или акустических волн, с точностью в несколько метров. Например, противник вышел в поле и приготовился начать артобстрел или запустить ракету. Рядом обязательно находится радиолокационная станция, которая должна обнаруживать цели и наводить на них средства поражения. Она начинает работать до начала стрельбы и действует постоянно. Быстро обнаружив ее, можно нанести превентивный удар и избежать немалых потерь. То



радикалов, возбужденных атомов и молекул, а также разнообразные излучения. Этот электрический ветер изменяет физические свойства вещества субстрата без видимого влияния на химические свойства.

В патентном описании подробно изложены варианты технологических процессов и результаты испытаний опытного образца.

153000, Иваново, пр-т Энгельса, 21, комн. 359. Ивановская государственная текстильная академия, патентный отдел.

Ю.ШКРОБ

УДУШЕНИЕ ОГНЯ

Простая система нагнетания особо прочной мелкопустотной пены быстро и надежно отделит содержимое нефтехранилища от воздуха. Огонь без кислорода «задохнется».

Огнеопасные жидкости хранят обычно в цилиндрических бетонных или металлических хранилищах. Крыши у этих круглых башен часто плавают, чтобы над уровнем жидкости было поменьше воздуха. Это снижает испарение и уменьшает пожарную опасность. Но только уменьшает. К сожалению, там неизбежно сохраняется воздушная подушка. Потому в нефтехранилищах нередко случаются пожары высокой сложности.

Жидкое топливо, как известно, не горит. Горят и даже взрываются его пары. Они, естественно, размещаются над поверхностью. В этом причина низкой эффективно-

сти традиционных систем пожаротушения, которые поливают горящую жидкость пеной сверху. Ток раскаленных газов уносит легкую пену вверх, оставляя зеркало почти свободным. Испарение продолжается, огонь не унимается. Углекислый газ, содержащийся в обычной противопожарной пене, поднимается. Горячие газы вместе с пеной оттекают ее вверх. Но там газ пребывает недолго, крыша, как бы прочна ни была, обычно довольно быстро разрушается. И в результате содержимое хранилища выгорает полностью.

Предлагается на первый взгляд парадоксальное решение проблемы. Специалисты компании придумали (см. рис.) «Пеногенератор» (пат. **2145680**, авторы И.В.Штин, Б.Г.Хохряков, С.И.Бакалов, А.С.Котов, ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть»). В корпус эжектора 1, установленный на дне 2 хранилища, нагнетается сжатый азот. Его поток захватывает содержимое хранилища. Возникает течение жидкости через ускоряющее сопло 3. Струя входит в камеру смешения 4 со смещением 5 относительно ее оси симметрии. Асимметрия течения вызывает боковое смешение камеры 4 относительно корпуса 1. Взаимодействие струи, камеры смешения 4 и груза 6, посаженного на корпус камеры смешения 4 с зазором 7, вызывает устойчивые автоколебания вытекающей из аппарата среды. Ее колебания способствуют энергичному перемешиванию жидкости и газа. Образуется пена из пузырьков диаметром не более 1 мм. Такая пена отличается высокой

прочностью. Она всплывает и накрывает поверхность жидкости сплошной газонепроницаемой пленой. Пары топлива в зону горения не поступают, огонь гаснет. Даже если вместо азота нагнетать воздух. Но лучше все-таки не рисковать. Не такая уж дорогая вещь этот газ, чтобы на нем экономить.

634034, Томск, ул.Советская, 86, кв.5. Л.В.Бутенко.

Ю.СТРОГИНСКИЙ

УПАКОВКА ДЛЯ ЛЕТУЧЕГО ГАЗА

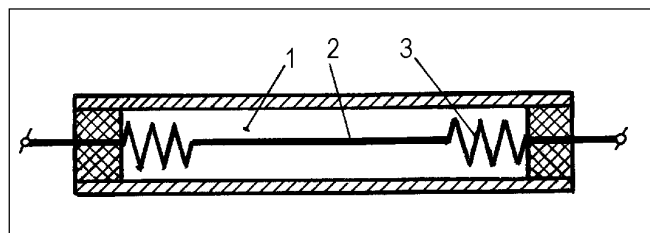
Способ хранения большого количества водорода, физически присоединенного к поверхности металла под действием холода и электрического поля, позволит почти без потерь хранить и перевозить самый летучий газ. Существенный шаг к созданию конкурентоспособных автомобилей и других автономных машин.

Наступает эра водородной энергетики. Электрохимические генераторы тока (ЭХГ) уже работают не только на лабораторных стендах. Их КПД достигает 90%, и это еще не пре-

свойств этого газа: он проникает в мельчайшие отверстия даже в сплошном металле и взрывается в любых концентрациях.

Тупик? Нет, известно свойство атомов водорода «прилипать» к поверхностям некоторых твердых веществ. Воспользовались этим свойством многие изобретатели — например, лауреат конкурса «Техника — колесница прогресса» Б.А.Адамович (пат. **2179120, 2191742 и др.**). Он не только предложил, но и испытал в лаборатории целый ряд компрессоров (поглотителей водорода) из природного материала цеолита. При умеренном охлаждении он поглощает газ, а насыщенный водородом, может храниться очень долго под дождем, солнечными лучами. Не боится ни тряски, ни ударов. Газ не выделяется, пока не нагреется до 300°C, но и тогда никаких взрывов! Выделяется практически весь поглощенный газ, и можно снова «заряжать» компрессор. Неопределенное число циклов.

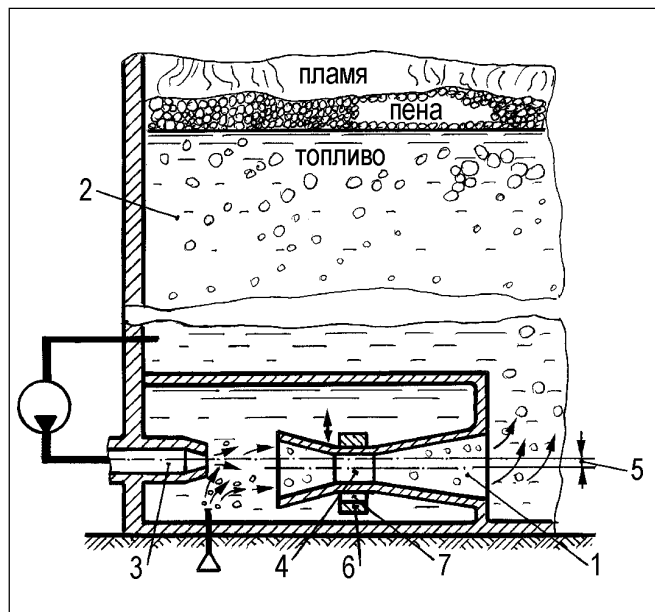
Всем хороша эта технология, кроме одного: емкость известных компрессоров невелика. Чтобы заправить «газель» с сохранением межзаправочного пробега, пришлось бы в дополнение к топливному баку занять компрессорами примерно треть кузова.



дел. Напомним: у самого экономичного ДВС (дизеля) КПД не превышает 18%. Это главное условие победы на рынке, но недостаточное. В природе водорода много. Но традиционные методы добычи энергоемки и останутся такими вовеки по непреодолимой физической причине: молекула воды (а почти весь водород содержится в ней) чрезвычайно прочна. Приходится примириться с огромными, по современным представлениям, энергозатратами. Но это окупится, если удастся существенно удешевить производство электроэнергии.

Уже появилось множество способов решения проблемы (ИР, 8, 05, с.12, «Работает гравитация»). Остается проблема транспортировки водорода от места добычи до миллиардов автономных машин. Задача непростая из-за двух вредных

Теоретически значительно больше газа может присоединиться к поверхности металла. Итальянец Джулио Препарато предлагает (пат. **2156219**) «Способ стимулирования металлических систем к поглощению водорода и его изотопов в больших количествах и устройстве для его осуществления» (см. рис.). В герметичный корпус 1 нагнетается водород при температуре 50°C. Провод 2, сделанный практически из любого металла, растянут пружинами 3. При пропускании по нему постоянного тока он поглощает водород. Число атомов присоединенного газа теоретически может быть больше числа атомов металла в проводе 1. При нагреве, разном для различных металлов, выделяется водород. В патентном описании приведены результаты экспериментов. При отсутствии



тока в проводе 1 из палладия, диаметром 0,05 мм, при давлении водорода 150 кПа и температуре 500°C число атомов водорода составило 0,7 числа атомов металла в проводе 2. При напряжении 36В, силе тока 0,85А и температуре 5500°C число атомов водорода оказалось 1,05 числа атомов металла. Немного лучше, чем у Адамовича, но теоретически может оказаться в несколько раз больше.

Возможно, перевозить энергоноситель в таких комприматорах окажется выгоднее, чем передавать электричество по современным электросетям. Если надежды изобретателя обоснованы, электромобили завоюют рынок примерно так же быстро, как недавно мобильники. **103735, Москва, Ильинка 5/2. «Союзпатент», Захаровой И.М.**

Ю. НАСОНОВ

КАК ОТМЫТЬ... ВОДУ?

Найден способ очищать обширные поверхности водоемов от нефти и других опасных веществ значительно эффективнее, при этом дешевле, чем традиционными средствами.

Нефти и продуктов ее переработки проливают повсюду много. Дырявые нефтехранилища, нефтепроводы, безалаберные операторы трубопроводных и иных систем, а хуже всего — аварии наливных судов. Сотни тысяч тонн «черного золота» из них быстро превращают в безжизненную пустыню огромные пространства морей и суши. Нефть и продукты ее переработки убивают не все живое, в основном страдают полезные нам рыбы, птицы, звери, а также растительность.

На борьбу с этими бедствиями практически все страны тратят немалые средства. Некоторые меры — например, недешевая реконструкция танкеров для установки второй герметичной обшивки в наливных полостях — предписаны международными соглашениями. Да все не впрок: разливы по мере нарастания добычи нефти с каждым годом все больше. Приходится бороться с их последствиями. Широко применяются разнообразные химические и физические методы обезвреживания загрязненных почв и вод. Об этом мы пишем довольно регулярно. Напомним, чаще всего загрязненные воды, почва, растительность, трупы жи-

вотных собирают с поверхности и сжигают. Очень дорого, трудно, особенно на море (волны сильно мешают). Несколько лучше биологическая очистка (**пат. 2159744**): собранные загрязненные массы обрабатывают культурой микробов, разлагающих компоненты нефти. Долго, опять же недешево и никогда не идет до конца. Чем меньше остается загрязнений, тем слабее работают микробы. Есть чисто химические методы: пятно загрязненной воды посыпают порошком реагента, превращающего плавучую нефть в тяжелую грязь. Она тонет. Исходное сырье, извлеченное из недр земли, возвращается почти туда, откуда пришло. Теоретически. На самом деле, порошок никогда не покрывает всю поверхность, особенно взволнованную (а другой на море не бывает). Почти всегда дует изменчивый ветер. Короче, далеко не вся нефть реагирует с порошком. И далеко не весь порошок (тоже природе не полезный) связывается.

Принципиально иной метод предложили Т.А.Чернявец и его соавторы. «Способ локализации нефтяного загрязнения на поверхности воды» (**пат. 2304194**) ни в коем случае не может навредить (первое, важнейшее требование ко всякому «лечению»). На нефтяное пятно не наносится ничего. Его «просто» освещают обыкновенным белым светом. Правда, очень ярким. Нефть свертывается, как кислое молоко при нагреве. Полученный продукт тяжелее воды, тонет. Никакого труда не составляет облучать всю площадь без огрехов в любую погоду. Попутно уничтожаются микроорганизмы, которым не страшна нефть, но невыносим свет. Для людей они опасны. Впрочем, и свет для наших глаз слишком яркий. Работать надо в очках.

199226, С.-Пб, ул. Кораблестроителей, 23-1-392. В.В.Черняев.

Ю. ШКРОБ

БУЛЬДОЗЕР ДЛЯ ИНВАЛИДА

Инвалидная коляска-микробульдозер с ручным приводом избавит потерявшего ноги от опасной гиподинамии и психологически невыносимого для некоторых чувства своей никчемности.

Трудотерапия помогает многим обрести себя после несчастия или врожденного бездействия опорно-двигательного аппарата. Хорошо

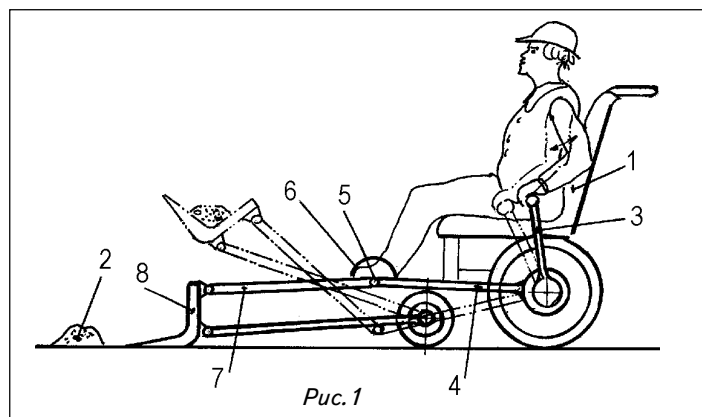


Рис. 1

тем, кто владеет профессией, не связанной с физическими нагрузками, в том числе на ноги. Как ни жестоко это звучит, но не все ли, в конце концов, равно, есть они у того, кто день-деньской не отходит от компьютера, или нет?! Виртуальная действительность многим здоровым заменяет натуральную. Однако немало людей потеряли ноги где-нибудь в «горячих точках» или в катастрофах, отморозили или оставили под колесами вагона. Они еще молоды, в остальном здоровы.

Им может пригодиться «Устройство для расширения возможностей инвалида с нарушением опорно-двигательного аппарата к полезной физической деятельности» (**пат. 2304951**), изобретенное А.А.Кожуховым, Ю.А.Лобейко и В.В.Очинским из Ставропольского государственного аграрного университета. Сидя в инвалидной коляске 1 (рис. 1), пользователь подъезжает к мусору 2 на своем участке. При этом рукоятка 3 — в заднем положении. Жестко связанный с ней рычаг 4 и шарнир 5 занимают верхнее положение. Пружина 6 (рис. 2) сжимает нижние упоры на рычагах 4 и 7, вследствие чего эти рычаги составляют жесткий элемент. Он удерживает ковш 8 (рис. 1) в положении скольжения по земле. Оператор продвигается вперед, зачерпывает мусор 2 и переводит рукоятку 3 в переднее положение. Рычаг 4 при этом повернется в нижнее положение и переведет рычаг 7 вверх. Пружина 6 (рис. 2) сжимает верхние упоры, вследствие чего рычаги 4 и 7 снова образуют жесткую конструкцию с подпятным ковшом 8 (рис. 1). Остается подъехать к месту сбора мусора и, действуя рукояткой 3 в обратном порядке, сбросить его в надлежащее место.

Вероятно, эта конструкция действительно поможет мно-

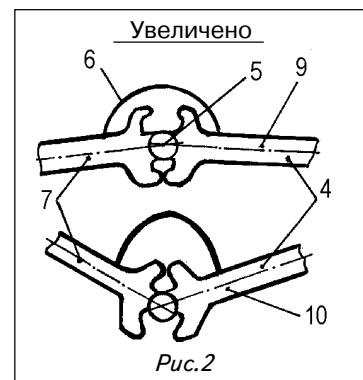


Рис. 2

гим инвалидам улучшить свою жизнь. Если кто-то сделает эти коляски. Впрочем, можно, наверное, дооборудовать имеющиеся новыми, отдельно продающимися узлами.

355018, Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12. Ст. ГАУ, ОИС.

Ю. СТРОГИНСКИЙ

ТРОС НАТЯГИВАЮТ ПО РАДИО

Несложный самоходный, дистанционно управляемый аппарат позволяет быстро натянуть различные провода, если какой-то провод уже здесь натянут.

Всевозможные кликуши, постоянно предрекающие скорое наступление конца света, утверждают, что в Апокалипсисе на то есть ясные предсказания, одно из которых говорит о том, что весь мир перед сим событием будет опутан паутиной. Ага, провода и есть эта самая паутина! Конец света пока что все время откладывается, но это правда, то правда: проводов и кабелей с каждым днем все больше и больше, особенно с появлением Интернета. И проблем с натяжением этих про-



водов не мало. Прокладывать кабели телефонные, интернетовские, телевизионные далеко не всегда можно под землей, чаще всего приходится это делать между домами. Обычно кабель укладывают на землю, а затем с помощью тросов поднимают в воздух. Но порой приходится натягивать кабели над людными улицами, по которым идут толпы пешеходов, ездят машины. Что делать, перекрывают на время движение. В общем, хлопот хватает.

На московской выставке НТТМ-2008 студент Курского государственного технического университета Д. Воробей показал разработанный им тросоход, с помощью которого можно легко натянуть над домами любой кабель, если ранее там уже был протянут какой-либо другой, например электрический, телефонный, радиотрансляционный.

Тросоход представляет собой крошечную тележку на двух колесиках, изготовленных из дисков, скрепленных между собой так, чтобы они могли надежно «сидеть» на тросе, не соскакивая с него (см. фото). Колеса имеют

электропривод, работающий от аккумуляторных батареек. Протягиваемый кабель одним концом прикрепляют к веревочке, намотанной на катушку, устанавливаемую на крыше одного из домов. Нажимают на кнопку, и тросоход едет по уже имеющемуся кабелю, электрическому например, разматывает веревочку и доставляет ее монтажнику, находящемуся на другом доме. А тот с помощью этой веревочки перетаскивает к себе весь кабель, скажем оптоволоконный.

Устройство это может быть и радиоуправляемым, на нем легко устанавливается компактная видеокамера для видеонаблюдения, например между рядами торгового центра, для растяжки реклам и тому подобных целей. Так что опутывание нашего шарика паутиной может быть ускорено. Уж не знаю, приблизит ли это приход конца света, но производительность работ повысится наверняка.

Тел. 8-920-261-84-46, Воробей Денис Александрович.

М.МОЖАЙСКИЙ

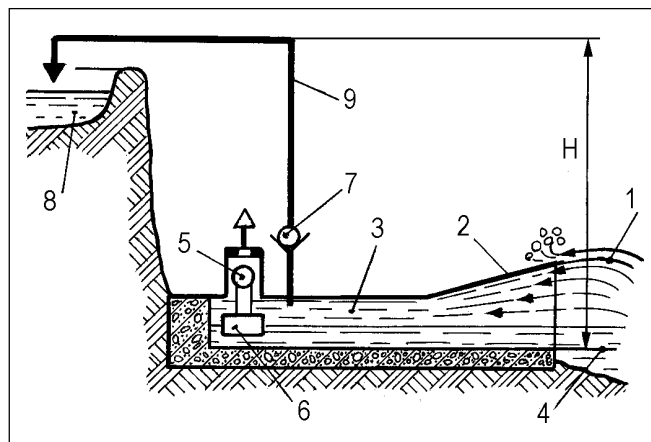
ПРИБОЙНЫЙ ГИДРОТАРАН

Энергия прибой (морского, озерного, речного) утилизируется посредством безрасходного гидротарана. В прибрежных районах, где полный штиль бывает редко, а высокая волна часто, эта система может оказаться экономически эффективной. Экологически она безукоризненна.

Морской прибой разрушает каменные берега, передвигает на сотни километров мил-

железной дороге от Туапсе до Батуми.

Прибойная волна 1 (см. рис.), набегающая на берег, попадает в концентратор-конфузор 2. В трубопроводе 3 возникает поток, скорость которого определяется высотой волны. Дно трубопровода 3 размещено выше уровня 4 спокойного моря. Воздух, заполняющий трубопровод 3, выходит через открытый клапан 5. По мере заполнения трубопровода поплавки 6 всплывают. В момент заполнения трубопровода ударный клапан 5 закрывается, течение воды мгновенно прекра-



лионы тонн каменистого грунта пляжей, довольно быстро «съедает» железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Штиль бывает редко и недолго, поэтому энергетическая установка может работать почти беспрерывно. Отнимая энергию у морских волн, она уменьшает их разрушительную силу. Можно снизить расходы на укрепление берегов и восстановление постоянно разрушаемых прибрежных сооружений. Преимуществ много, потому в патентных фондах развитых стран и предложений хоть отбавляй. Это внушительных размеров механизмы. Их материалоемкость в десятки раз больше, чем у электростанций других типов. Они не могут конкурировать на энергетическом рынке, потому практически осуществлены единицы.

Но новаторы не сдаются, продолжают изобретать. Например, «Гидравлический таран» (пат. 2218484) В.Н.Рыжкова и А.К.Кулмаханова. Простота конструкции и ее сравнительно малая материалоемкость и трудоемкость позволяют думать, что она может оказаться конкурентоспособной в целом ряде случаев. Например, для защиты от оползней на Закавказской

железной дороге от Туапсе до Батуми. Происходит гидравлический удар, сила которого пропорциональна длине трубопровода. Давление воды в нем возрастает практически мгновенно во много раз. Под его действием вода через обратный клапан 7 поступает на высоту H в водоем 8. Волна 1 спадает. Остатки из трубопровода стекают в море. Поплавки 6 опускаются в исходное положение, а клапан 5, вследствие опускания поплавка 6, открывается. Система приходит в исходное положение и готова к повторению описанного процесса неопределенное число раз.

Воду из верхнего бассейна можно использовать по-разному. Например, для искусственного разведения рыбы ценных пород или для водного спорта. Но главное применение (хорошо сочетается с любыми другими), несомненно, производство электроэнергии. Напор может быть достаточно высоким для эффективной работы ГЭС. Но это уже другая тема. **480036, Республика Казахстан, Алматы, п/я 1. В.Н.Рыжков.**

Ю.ШКРОБ



СОЛЯРИЙ СМЕНИТ НЕФТЬ И ГАЗ

СОЛНЦЕ — ЭТО ГИГАНТСКАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ: ОНО ЗА ОДИН ЧАС ДАЕТ БОЛЬШЕ ЭНЕРГИИ, ЧЕМ ПОТРЕБЛЯЕТСЯ ЗА ОДИН ГОД ВСЕМ НАСЕЛЕНИЕМ ЗЕМЛИ.

Эра нефти подходит к концу, и чем неуждливее во всем мире будет расти спрос на ископаемые носители энергии, чем чаще цены на нефть и газ будут бить один ценовой рекорд за другим, тем больший вес будут обретать альтернативы. Важнейшим источником энергии становится наше светило. Из солнечного (соляного) излучения можно получить тепло или электрический ток. Частью соляных технологий является фотовольтаика, т.е. непосредственное преобразование солнечного излучения в электричество. Солнечные элементы состоят из кристаллов кремния. Особенно перспективными считаются «тонкослойные элементы».

Немецкая фирма Concentrix изготавливает модули, в них посредством плоских линз Френеля свет направляется на небольшие элементы, которые преобразуют 500-кратно концентрированные лучи прямо в электроэнергию. Эти элементы уже сегодня впечатляют своим КПД, составляющим 35%. В начале 2008 г. предприятие было отмечено премией германской экономики за инновации.

Отечественные изобретатели тоже создают соляную технику. Так, нобелевский лауреат Жорес Алферов с коллегами разработал «Солнечную фотозлектрическую установку» (**пат. 2286517**) с линзами Френеля и «Фотозлектрический модуль» (**пат. 2307294**). Они обеспечивают слежение за положением Солнца и увеличение энергопроизводительности. (193036, С.-Петербург, а/я 24. «НЕВИНПАТ»).

Солнечная батарея (**пат. 2194827**) Г.Ефремова монтируется прямо в кровлю (143966, Реутов, ул.Гагарина, 33. ГУП «НПО машиностроения»). Осветительное устройство (**пат. 2123633**) Ю.Басова предназначено для жилых помещений, кафе, ресторанов. В его арматуре установлены светоизлучающие полупроводниковые диоды, которые подключены к фотозлектрическому генератору (119435, Москва, Большая Пироговская, 27).

ОАО «Богородицкий завод теххимических изделий» (ОАО «БЗТХИ») хорошо известен на международном рынке высоких технологий. Именно здесь в 2000 г. по заказу Европейской орга-

низации по ядерным исследованиям (CERN) освоили выпуск особых кристаллов-сцинтилляторов для ускорителя элементарных частиц, на котором проводятся международные эксперименты в области физики высоких энергий. Это предприятие единственное подобного рода в России. Его мощности — 120 специальных установок по выращиванию таких кристаллов — позволили к марту 2008 г. изготовить необходимые для запуска ускорителя около 80 тыс. кристаллов. Завод успешно справился с условиями контракта.

Дефицит солнечных батарей в мире сегодня составляет 500 МВт в год. Понимая, что предприятию необходимо укреплять свои позиции в сфере высоких технологий, руководство ОАО «БЗТХИ» разработало инвестиционный проект по размещению на заводе линии по сборке панелей солнечных батарей из фотозлектрических преобразователей. В рамках этого проекта предполагается приобрести новейшее оборудование фирмы SPIRE (США), являющейся мировым лидером в этом сегменте рынка.

Общая стоимость проекта превышает 4 млн долл. США, более 2 млн долл. — инвестиции Сбербанка России. Примечательно, что при реализации соглашения использованы новейшие банковские технологии. При структурировании кредитной сделки была применена схема постимпортного финансирования с привлечением ресурсов иностранного банка.

Благодаря сотрудничеству с банком уже в январе 2009 г. завод планирует выпустить первую партию промышленных солнечных батарей. Мощность линии позволит ОАО «БЗТХИ» производить панели солнечных батарей суммарной мощностью 12 МВт в год, что в 2,5 раза больше продукции, производимой сейчас в России.

Внедрение современных технологий мирового уровня с отличной перспективой по реализации солнечных батарей позволит предприятию расширить свои финансовые возможности и освоить в недалеком будущем новые виды продукции. Первые покупатели — потребители Германии и некоторых стран Юго-Восточной Азии. Применение солнечных батарей уже через 3—4 года станет экономически выгодным. Кстати, они имеют срок эксплуатации 40 лет, а заводская гарантия составляет четверть века! Надо думать, эта продукция заинтересует отечественные предприятия и частных лиц, которые намерены обрести «энергетическую самостоятельность».

А.РЕНКЕЛЬ

ФОРМУЛОЙ ЕДИНОЙ

Проблемы, возникающие у патентообладателей в судебных органах, нуждаются в исследованиях для установления путей их разрешения. Представляется, что усовершенствование соответствующих норм патентного законодательства либо введение в него прямых норм, касающихся регулирования отдельных, наиболее часто возникающих в судебных спорах ситуаций, позволит значительно упростить их разрешение и тем самым повысить статус патента.

Информация о технической новации излагается в описании и формуле изобретения (полезной модели). Эти материалы сопровождают заявление о выдаче патента, а после признания заявленной новации изобретением становятся документами, которые выполняют кроме информационные и правовые функции. Объем правовой охраны изобретения определяется его формулой, что соответствует общепринятой мировой практике. Продукт или технология производства признаются использующими запатентованное изобретение, если включают каждый признак новации, приведенный в независимом пункте формулы или эквивалентный ему признак (ст. 10 ПЗ; ст. 1358 ГК РФ).

Исходя из этого условия, к формуле изобретения предъявляются такие основные требования: она в краткой словесной характеристике должна выражать лишь техническую сущность изобретения. По структуре формула может быть однозвенной, состоящей из одного пункта, и многозвенной, состоящей из нескольких пунктов, находящихся в определенной взаимосвязи. Однозвенная формула характеризует лишь одно изобретение. Многозвенная же формула бывает двух видов: характеризующая одно изобретение или группу изобретений, охваченных единым общим творческим замыслом.

В первый пункт включаются признаки, характеризующие изобретение в общем виде совокупностью признаков, необходимых во всех случаях выполнения или использования изобретения (эти признаки называются общими существенными). В последующие (дополнительные) пункты включены признаки, развивающие, уточняющие совокупность существенных признаков (приведены в первом пункте). Они необходимы лишь в частных случаях, в конкретных формах выполнения новации или при особых условиях ее использования (эти признаки называются частными существенными признаками). Признаки формулы изобретения и элемента внедренного объекта считаются эквивалентными, если они соответствуют формуле «ССР», где: 1) **сущность** не меняется; 2) **средства** выполнения заменены равноценными, известными в данной области; 3) **результат** достигается такой же.

Первый пункт формулы состоит, как правило, из следующих частей: ограничительной, включающей признаки, общие для изобретения и его прототипа; отличительные, отражающие признаки, которые отличают изобретение от прототипа. Ограничительная часть, в которую входит и название изобретения, отделяется от отличительной части словами «отличающийся (-еяся, -аяся) тем, что...».

Третьи лица, внедряющие запатентованные технические решения, стараются обойти действующий патент путем исключения из объекта хотя бы одного элемента, тождественного существенному признаку формулы изобретения. При этом чаще всего происходит ослабление или утрата свойств новации, но отпадает обязанность заключать лицензионный договор с патентообладателем и необходимость выплачивать авторское вознаграждение. Нередко «обход» заменяется «уходом» — предусматривает замену существенного признака, тогда происходит не ослабление или утрата свойств новации, а ее усиление. Этот «уход» часто бывает патентоспособным, и правомерно возникает вопрос о возможности признания такого решения новым изобретением!

Традиционно, исходя из принципа презумпции невиновности, доказательство вины нарушителя патента возлагается на патентообладателя или обладателя лицензии. В случае же столкновения прав, вытекающих из ситуации с применением «косвенной охраны продукта», действует следующее правило, изложенное в п. 1 ст. 10 ПЗ (п. 2 ст. 1358 ГК РФ): «...новый продукт считается полученным путем использования запатентованного способа при отсутствии доказательств противного». В силу этой нормы при появлении на рынке какого-либо продукта обладатель патента на способ получения такого продукта вправе потребовать от его производителя доказательств того факта, что сей продукт получен иным способом.

Новинка считается полученной запатентованным способом при отсутствии доказательств противного. В постановлении ФАС Северо-Западного округа (кассационная инстанция) по делу № А56-28793/00 сказано: «Поскольку в результате неправомерных действий ответчиков в хозяйственный оборот вводится продукт, при изготовлении которого используется каждый признак способа, включенный в независимый пункт формулы изобретения, охраняемого патентом истца, суд правомерно удовлетворил иск об обязанности ответчиков прекратить действия, связанные с нарушением исключительных прав истца на использование изобретения».

Цивилизованное государство — это, в первую очередь, государство правовое. А значит, уровень правовой культуры граждан, судей, их знания и готовность следовать закону, видеть в этом свой непосредственный интерес и долг выходит на первый план. Президиум ВАС РФ в Информационном письме от 13.12.2007 г. № 122 в обзоре «Практика рассмотрения арбитражными судами дел, связанных с применением законодательства об ИС» предлагает пример разрешения тяжб, касающихся признания использования объекта промышленной собственности.

ООО «Имярек» обратилось в арбитражный суд с иском к другому обществу с требованием прекратить действия, нарушающие исключительные права истца — обладателя патента на промышленный образец, выразившиеся в изготовлении и монтаже рекламоносителей. Обязать ответчика демонтировать рекламоносители.

Ответчик против удовлетворения заявленных требований возражал, указывая на неидентичность изготовленных им рекламоносителей промышленным образцам истца.

Арбитражный суд своим определением назначил экспертизу для разрешения требующего специальных познаний вопроса о наличии или отсутствии в размещенных ответчиком рекламоносителях всех существенных признаков промышленного образца по патенту истца. Экспертиза установила наличие в рекламоносителях ответчика как всех существенных признаков промышленного образца по патенту истца, так и некоторых дополнительных признаков.

Несмотря на имеющиеся различия между промышленным образцом истца и объектами, изготовленными ответчиком, суд заявленные требования удовлетворил, указав, что Патентный закон не требует для признания факта нарушения патента на промышленный образец полной идентичности художественно-конструкторского решения изделия, защищенного патентом, и изделия, изготовленного иным лицом. Наличие в изделии ответчика дополнительных признаков помимо всех существенных признаков охраняемого патентом промышленного образца истца не является основанием отказа в признании факта изготовления изделия ответчика с использованием запатентованного промышленного образца.

Практика показывает, что проводимая ВАС и СМИ просветительская работа позволяет изобретателям и судьям узнать о тонкостях, сложностях, своеобразии патентного права и разобраться с методами его защиты.

А.РЕНКЕЛЬ

ГЛОБАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ ДЕРГАЧЕВЫХ И К^О

*Это не реклама, а призыв к творчеству, которое стало нормой жизни
в ООО «Инновационно-внедренческое предприятие — Э. Дергачева»
(ИВП — ЭД)*

Инновационная экономика объявлена в России приоритетной на президентском уровне. Но как это понимать?

Инновация, по энциклопедическому определению, есть не что иное, как новообразование, отличающееся от чего-то известного, что соответствует формуле каждого изобретения. Следовательно, инновации базируются на изобретениях, а те становятся элементами экономики, будучи использованными, внедренными. Выходит, что инновационно-внедренческие предприятия, образцом которых может служить ИВП-ЭД, являются первичной ячейкой инновационной экономики.

Этому ООО в июле н.г. исполнилось 20 лет. На предприятии разработано и внедрено в производство более 70 изобретений, экономический эффект от которых на железных дорогах России и стран СНГ приближается к 1,3 млрд руб., а сокращение валютных платежей по импорту аналогичных узлов уже составило 765,5 млн евро. Все изделия, обеспечивающие безопасность и комфорт пассажирам, изготовлены с использованием самых современных технологий.

Приведем три внедренных ИВП-ЭД инновационных проекта,* защищенных 20 патентами РФ и применимых не только в железнодорожном транспорте.



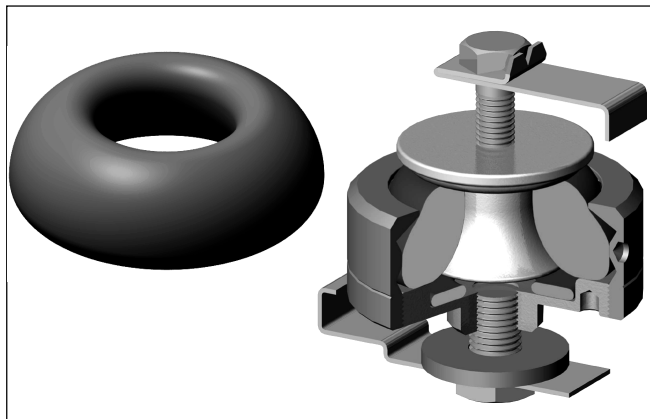
«МОДУЛЬ ДЕРГАЧЕВЫХ»

Закон упругости, сформулированный великим английским естествоиспытателем Робертом Гуком в 1660 г., никто не критиковал в части действительности динамических систем. Лишь спустя столетие его соплеменник, тоже выдающийся физик, Томас Юнг ввел понятие «модуль упругости», то есть меру, обеспечивавшую унификацию применения закона Гука.

И... тишина в течение более чем двух веков: всех устраивали и закон, и модуль, даже изобретателей бильярда, появившегося в те далекие времена. А уж где, как не на зеленом сукне, покрывающем мраморный стол, с шарами из слоновой кости и гуттаперчевыми бортами можно наблюдать справедливость постулатов Гука.

И тем не менее в ИВП-ЭД, не нарушая основополагающих законов, нашли способ и создали устройства, которые работают на основе... «Модуля Дергачевых» (называем по имени Эдуарда Петровича и его преемника — сына Эдуарда, столь же активного подвижника, занятого внедрением новшеств). Ныне семейное изобретение действует в узлах и конструкциях сложнейшего подвагонного пространства, где критериями являются безопасность движения, надежность составов и комфорт пассажиров.

Итак, основой «Модуля Дергачевых» служит кольцевой элемент из эластичного материала (**пат. 1648823 и др.**) в данном



случае — резина. С виду простой, как гвоздь. Ан нет! Заключенный в определенный, строго просчитанный объем, он работает весьма оригинально. Особенность его поведения заключается в том, что рост напряжения в зоне рабочих деформаций происходит не пропорционально увеличению нагрузки, а с заметным отставанием (при увеличении нагрузки в 5 раз напряжение возрастает менее чем на 10%). Так происходит адаптация элемента к внешнему воздействию. Он, как живой организм, стремится минимизировать энергию деформации, оптимально распределяя напряжение по сечению. Таким образом удалось реализовать в конструкциях амортизирующих устройств такой диапазон возможностей, который выводит кольцевой элемент (в его разрезе — овал, наклоненный к оси амортизатора) в лидеры по универсальности использования. Долговечность и стабильность его рабочих характеристик в течение всего срока службы обеспечивают реальную экономию при эксплуатации изделий.

Но это не конечный результат.

На базе кольцевого элемента создан универсальный амортизатор (пат. 2044192 и др.), предназначенный для виброизоляции и защиты генератора пассажирского вагона, в том числе и от ударных воздействий. Заметим попутно его существенную особенность: принцип применим в любых транспортных средствах — от подвода до самолета.

Конструкция позволила вдвое (с восьми до четырех) сократить количество амортизаторов в подвеске и обеспечить их замену без подачи вагонов в депо. Техничко-экономический эффект от использования новшества составил на сегодняшний день 68,9 млн руб., а экономия от сокращения закупок аналогичной импортной продукции — 7 млн евро.

В конструкцию опоры редуктора на средней части колесной пары были внесены изменения (пат. 2048338 и др.), благодаря которым в динамике отсутствует нагрузка на срез крепежных элементов. Так была снята проблема массовой задержки поез-

* Узлы и механизмы, изображенные на рисунках, составляют лишь малую часть запатентованных и тиражированных, которые ныне широко используются на сети железных дорог России, стран СНГ и Балтии.

дов из-за срезания крепежных болтов и попадания деталей на путь — головная боль эксплуатационников. Новая опора имеет срок службы на порядок больший, чем поставляемые из Германии. Эффект экономии средств налицо: на одном вагоне — 29,3 тыс. руб., а вагонов больше 15 тыс. Итого — 610,7 млн руб., а импортозамещение достигло 756 млн евро!

Поводок тележки, выполняющий роль упруго-шарнирной горизонтальной связи между надрессорной балкой и рамой, передает тяговые усилия, снижает интенсивность извилистого движения вагона. Тем самым достигается динамическая устойчивость и плавность хода. Дергачевы реконструировали поводок, используя свой упругий элемент (**пат. 2079418 и др.**), и показатели плавности хода на скоростях 100—180 км/ч улучшились на 8% (а это немало!) по сравнению с аналогичными поводками серийного производства. В результате общая экономическая эффективность составила 594,5 млн руб.

Согласитесь, не напрасно мы присвоили новинке имя собственное — «Модуль Дергачевых».

★ АВТОПОИЛКА

Еще одна давняя и наболевшая проблема железнодорожного транспорта — плохо регулируемая заправка пассажирских вагонов водой. Оказывается, нет устройств, которые исключали бы перелив питьевой воды после заполнения бака, а также сливали бы воду из шлангов обратно в колодец. Обычно вода, беспрепятственно поступающая в бак, при переполнении его попросту сливается на железнодорожное полотно, образуя летом лужи, а зимой ледяные наросты, мешающие техническому обслуживанию вагонов.

На предприятии Э. Дергачева уже испытано и готовится к производству «Устройство подачи и слива воды из шлангов», которое вместе с запорным клапаном (в двух вариантах — для вагонов, сделанных в Германии, и универсальный для российских вагонов) образует «Систему автоматической заправки пассажирских вагонов водой» (**пат. 2139213, 2162040 и др.**).

В чем преимущество новой системы по сравнению с существующими?

В том-то и дело, что таких схем нет. Конечно, запорные клапаны ставят, но они электрические. А электрика в этом случае опасна — возможна утечка тока на корпус. И это значит, что в вагоне может возникнуть пожар: образуется так называемый вредный контур. Поэтому обычно дают команду все клапаны отключить (что и сделали по всей сети железных дорог).

— Мы, зная, что электричество в этом случае «не есть хорошо», разработали систему, в основе которой чисто механический принцип, — рассказывает Эдуард Петрович. — Что она собой представляет? Это обыкновенный гидравлический прибор. Клапан работает так, чтобы можно было наполнить бак независимо от оставшегося в нем количества воды и отключить подачу воды вовремя, ни грамма не перелив. Второй элемент системы — колонка — автоматически отключает подачу воды, а ее остатки из заправочной трубы и из шлангов возвращаются в колодец. Кстати, при заправке нужно только поднять ручку вверх, не

надо ничего крутить (зимой на морозе откручивать-закручивать что-либо утомительно). А по окончании заправки ручка сама принимает исходное положение — вниз, переключая систему на слив из шлангов. И так вместо 5—6 водоливов на состав заправку могут обеспечить два-три.

Теперь подсчитаем. В Москве за сутки принимают и отправляют 228 пар поездов. В каждом составе в среднем 15—16 вагонов. Таким образом, ежедневно под заправкой только в Московском железнодорожном узле находится около 5 тыс. вагонов. При этом 400 куб.м воды проливается на пути. Это столько, что, например, на станции Москва-4 часто шпалы оказываются в воде. А зимой здесь каток. Чтобы этого не случилось, надо оборудовать системой 24 тыс. вагонов. Оборудовали 4,5 тыс. Экономический эффект от внедрения — уже 18,6 млн руб.

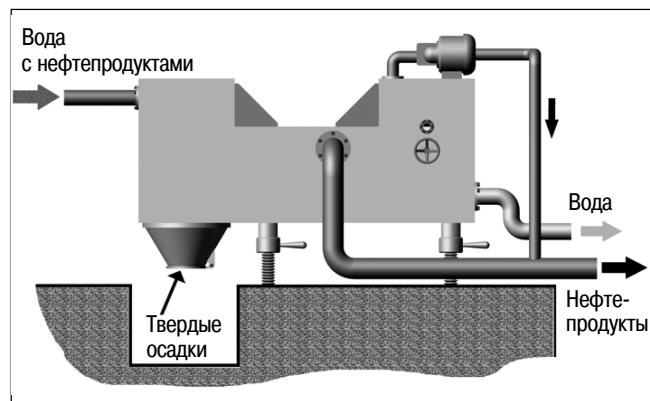
А по России экономия воды выражается почти в 1 млн т в год. А питьевая вода-то нынче дорогая.

Но главное, система Дергачева позволяет осуществить любую заправку. Например, самолетов жидким топливом. И в хозяйстве она пригодится, если нужно заполнить водой какой-нибудь резервуар или емкость для нагрева воды. Можно включить систему в конструкцию водонапорной башни...

★ ЧУДО-«БОЧКА»

Как очистить воду от нефтепродуктов? Такой вопрос стоит и на вагоноремонтных заводах, и в локомотивных депо, и на станциях по обработке железнодорожных цистерн, а также во многих других местах, в том числе и там, где ведут нефтедобычу и нефтепереработку. И как собрать нефтепродукты с поверхности рек, морей и океанов при разливах, когда возникает угроза экологической катастрофы?

Принцип построения «бочки» (**пат. 2080439 и др.**), практически мгновенно разделяющий воду и вредные субстанции, многим не понятен. В его основе — работа некоего физического закона (ноу-хау). Вот как описывает историю создания «бочки» сам автор:



— Когда мы первый раз в 1973 г. подавали заявку, нам прислали письмо из питерского Гипротранса за подписью доктора технических наук, который был возмущен: «Где сила, которая действует на эти нефтепродукты и заставляет их подниматься вверх?» Мы продемонстрировали опытную установку трем компетентным отделам. Они махнули рукой на письмо, выдали свидетельство и... «бочку» засекретили. Позднее из Института нефтехимии им. Губкина пришел другой ответ: «Очень интересно. Возможно, это открытие. Следует продолжить изыскание». Мы продолжили. И... получили еще 12 патентов.

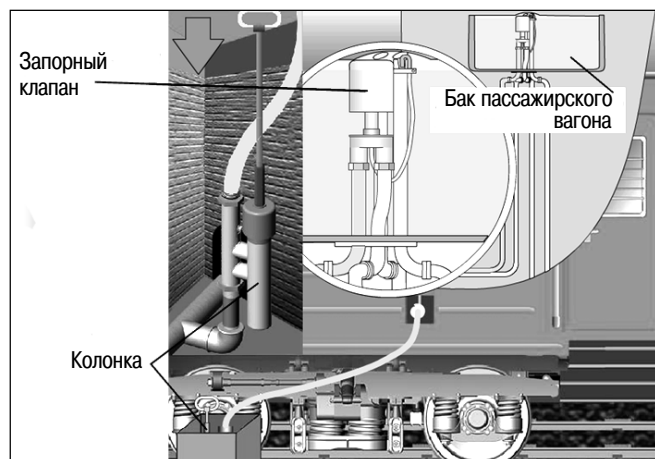
Сегодня принято решение о выдаче патента на более совершенную «бочку», и сам механизм внутри нее более совершенный. Дело за применением.

129626, Москва, ул. 1-я Мытищинская, д. 16.

Тел.: (495) 687-92-76, 687-90-44, 262-36-57.

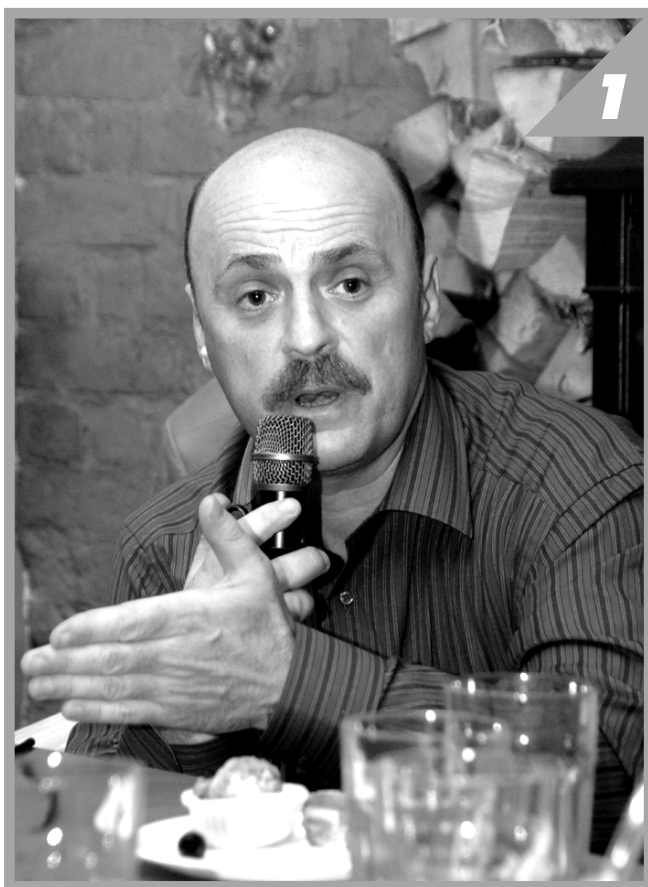
E-mail: ivped@msk.tsi.ru

**Юрий ЕГОРОВ,
Татьяна НОВГОРОДСКАЯ, спецкоры ИР**





ЖУРНАЛИСТЫ ОБСУЖДАЮТ НАНОТЕХНОЛОГИИ



Перспективы развития нанотехнологий в России в связи с созданием госкорпорации Роснано обсудил Клуб научных журналистов.

Состоялось очередное заседание Клуба научных журналистов (КНЖ). Созданный в декабре 2004 г. клуб объединил профессионалов, связанных с популяризацией науки и освещением ее в средствах массовой информации. Это не только журналисты, но и ученые разных специальностей — математики, астрономы, биологи, физики, а также менеджеры организаций, поддерживающих популяризацию науки.

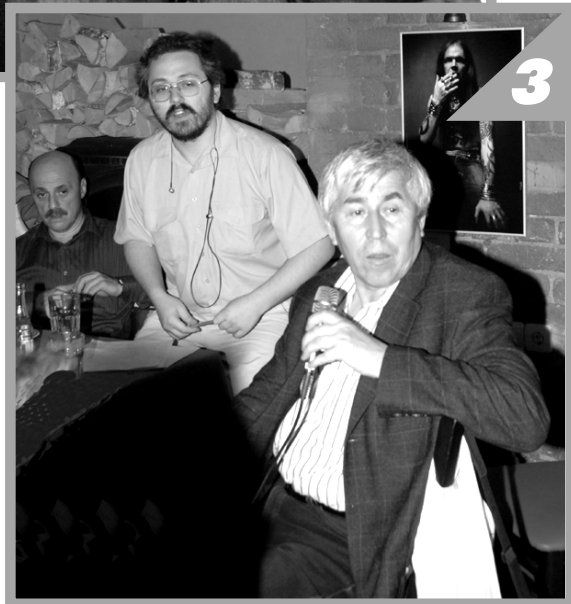
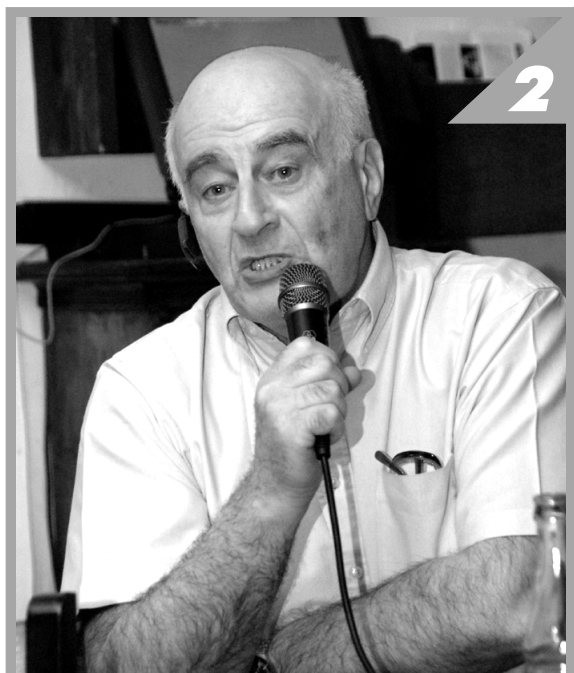
Цели клуба — выработка критериев качества научно-популярных публикаций, помощь в повышении мастерства, реализация инициатив, способствующих росту интереса к науке, борьба с антинаучными и псевдонаучными тенденциями в современной журналистике.

Темами для обсуждения становятся самые острые и злободневные проблемы в различных областях знания.

На этот раз в гостях у журналистов были представители Российской государственной корпорации нанотехнологий (Роснано). Учрежденная в июле 2007 г. специальным федеральным законом, она создана для интенсивного развития нанотехнологий. Бюджет компании, рассчитанный на 5 лет, составляет 130 млрд руб.

Поначалу дискуссия касалась узкоспециальных вопросов. Выяснилось, что пока не существует достаточно разработанной теоретической основы самого феномена, нет надежного инструментария для его изучения, не создан универсальный понятийный аппарат. У Минобрнауки отсутствуют не только конкретные классификаторы нанотехнологической продукции, разработку и производство которой в 2007 г. начал поддерживать бюджет, но и общая стратегия развития этой индустрии.

С другой стороны, как справедливо напомнил представитель Роснано А. Костинский (фото 1), история знает немало примеров, когда реальные технические и технологические решения опережали их научное обоснование. Нанотехнологии стремительно развиваются во всем мире. Хотя российские ученые стояли у истоков открытия, сейчас приходится догонять лидеров.



Профессор В.Раховский (фото 2) рассказал о своем проекте, одобренном Роснанотех: «Промышленное производство высокоточных асферических оптических элементов с использованием уникальных нанопозиционеров, обеспечивающих беспрецедентную точность позиционирования».

Интересными наблюдениями поделился российский ученый Ильдар Габитов (фото 3), работающий сейчас в университете Аризоны. Американские университеты, по его словам, это мощные наукообразующие центры. Располагая солидными фондами, они финансируют разработки ученых, доводя их до стадии промышленного внедрения. Инновационная деятельность профессора университета может удвоить его заработок. Любая толковая идея просто обречена на внедрение. Именно отсюда стартует большинство успешных компаний.

У нас же тема кадровой поддержки проекта прозвучала печально. Средства выделены изрядные, но нет специалистов, нет условий для плодотворной работы.

— Впрочем, и не такие деньги осваивали. Даст бог, и тут не оплошаем, — решили собравшиеся в ходе оживленной дискуссии.

Е. РОГОВ

ГОСТЬ РЕДАКЦИИ

Четверостишия Чипашвили

К своему юбилею (ИР, 9, 07) Шота Шотович издал книгу четверостиший и тем сделал подарок не только себе, но и многим друзьям. Не прошло и года, как небольшой тираж (500 экз.) полностью разошелся, а Ш.Чипашвили все просили подарить заветный сборник. Что делать? Просто допечатать — такое не в характере лауреата конкурса «Техника — колесница прогресса» (ИР, 1, 99). И если в первое издание вошло все написанное с 1963 по 30 июня 2007 г., то второе включает и созданное во втором полугодии 2007 г. А это еще более 750 миниатюр.

Автор с присущей ему аккуратностью и точностью не только нумерует и датирует каждое четверостишие, но и приводит перечень для поиска (в фолианте 923 с.!) по первым строкам в алфавитном порядке. Также Шота Шотович приводит источники некоторых строк.

Осмысленное автором, в книге отражено все, что происходит вокруг нас, то, чем мы живем и как воспринимаем окружающее. Читателям, на наш взгляд, будут интересны некоторые выдержки из книги.

40

*Любой ученый — только познаватель
Того, что до него уже сотворено.*

*А истинный творец — изобретатель:
Что создал он — Природе не дано.*

06.1995

47

*Практичный Генри Форд, не баловень судьбы,
Считал, не становясь перед фортуной на колени:
Преграды — это то, чего боимся мы,
Когда отводим взгляд от цели.*

01.2000

811

*За преданностью, как известно, иногда
Идет предательство, в конечном счете.
Но всем предателям при окончательном расчете
Плохая уготована судьба.*

11.2004

1448

*Один реальный и надежный факт
Весомее любых авторитетных мнений.
Несет он измененье представлений,
Иной в познании он намечает тракт.*

04.2005

4540

*Двойной стандарт безнравственен всегда,
Что сходит одному, другому — преступленье...
И можно разное иметь об этом мненье,
Но примириться невозможно никогда.*

07.2007

Неукротимая энергия и напор — одни из главных качеств Ш.Чипашвили, а также оптимизм, интуиция и тонкая наблюдательность, надеюсь, порадуют читателей новыми миниатюрами. Жизнь не стоит на месте!

В.БОРОДИН

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ИННОВАЦИОННОЕ
ПРОСТОКВАШИНО

Однажды кот Матроскин говорит:
— Что это мы все без молока и без
молока? Так и умереть можно.

Надо бы корову купить.

— Надо бы, — соглашается дядя
Федор. — Да где денег взять?

— Значит, надо что-нибудь про-
дать, — говорит пес Шарик.

— А что?

— Что-нибудь ненужное.

— Чтобы продать что-нибудь не-
нужное, — сердится кот, — надо сна-
чала купить что-нибудь ненужное. А
у нас денег нет. Давай, Шарик, мы
тебя продадим.

Э. Успенский
«Дядя Федор, пес и кот»

Судьба у Патентного закона РФ 1992 г. сложная, полная драматизма и переделок «до основания, а зачем?». С 01.01.2008 г. он ничтожен, в ГК РФ введена гл. 72 «Патентное право». Согласно п. 2 ст. 1358 ГК нарушением исключительного права патентообладателя признается несанкционированное изготовление, применение, ввоз, предложение о продаже, продажа, иное введение в гражданский оборот или хранение для этой цели продукта, в котором использованы изобретение или полезная модель...

Законодательство (ст. 1353 ГК РФ) исключает выдачу не только двух патентов на идентичные изобретения, но и патентов на изобретение и полезную модель, если они идентичны и имеют одну и ту же дату приоритета. При этом не имеет значения, поданы такие заявки одним заявителем или разными. А в жизни суды завалены исками изобретателей, к которым присоединились новаторы по незнанию, а чаще присасываются любители чужой собственности, на нее получившие-купившие патенты на полезные модели — колесо, гвоздь, рычаг...

Права, какие уж есть, даны. Проблема в их совершенствовании и исполнении. О судебных разбирательствах на этом ринге мы писали (ИР, 8, 04, с. 16). А вот история нарушения права на вознаграждение новатора В. Свирина за «Установку дозировочную» (п. м. 31994) администрацией ООО «ЛОЗНА» (ИР, 4, 08, с. 28), оказывающаяся, имеет свою завораживающую предысторию.

Бич нефтяников — отложения парафина и асфальто-смолистых компонентов. В промысловой практике для предупреждения этой беды используются ингибиторы, которые при постоянном дозировании

способны продлить межочистной период работы скважины на несколько месяцев.

Поборовшись с причудами скважины, найдя оригинальное решение технического противостояния, изобретатель Геннадий Сазонов в августе 2002 г. (до В. Свирина!) разработал для дозированной подачи жидких ингибиторов в нефтяные скважины «Дозировочную установку» (пат. 2238393). Его пригласили на Лениногорский опытный завод нефтеавтоматики (ЛОЗНА) на должность начальника ОКБ. Изобретатели — народ практичный, всегда стремятся договориться с работодателем. Имея на руках конструкторскую документацию и поддержанный руководством, Сазонов в течение месяца внедрил изобретение в производство, и с 1 ноября 2002 г. ЛОЗНА приступила к выпуску нужной установки УДЭ-М.

Патентообладатель предложил администрации ООО «ЛОЗНА» составить договор на приобретение патента и выплату вознаграждения. Добро, и потенциальный покупатель подготовил четыре варианта договора, но не один не подписал. Вскоре патентообладатель-продавец был посажен в кресло директора ООО «ЛОЗНА», и казалось, что его сакраментальный вопрос о выплате вознаграждения снят. Стародубский, гендиректор МОАО «Нефтеавтоматика» (главное предприятие ООО «ЛОЗНА»), без обиняков разъяснил, что мы, мол, не зря посадили изобретателя в кресло гендиректора ООО с окладом 26 тыс. руб.

В 2005 г. А. Стародубский был освобожден от работы в МОАО и, потеснив правообладателя Сазонова, стал руководителем проекта ООО «ЛОЗНА». Раздосадованный таким поворотом патентообладатель написал цидулку с требованием прекратить производство УДЭ-М, подпадавшей под действие пат. 2238393. Конфликтующему правоискателю был задан вопрос: «Ты с нами или нет?» Тот как бы раздвоился и ответил: «Да, но вознаграждение положено платить, количество реализованных установок уже достигло 1140 шт., стоимость УДЭ-М 70 тыс. руб.».

Против несговорчивого изобретателя были применены превентивные и недружелюбные действия, не давшие результата. Неожиданно директор ООО «Техсервис» Е. Денисов предложил ему заключить с фирмой договор исключительной лицензии на использование изобретения за вознаграждение 1,2 млн руб. Стороны ударили по рукам. Патент из одного кармана удачно перекечевал в другой и соединил-

ся с договором, подлежащим регистрации в ФИПС.

Шло время, регистрация договора откладывалась, и несостоявшийся лицензиар с трудом вернул свой патент. Тогда потенциальный лицензиат сделал ему предложение: перейти работать на фирму техническим директором с окладом 80 тыс. руб. в месяц. «Добре», — легкомысленно согласился изобретатель и подал заявление о переводе из ЛОЗНА в «Техсервис». Уволился, но как вы, читатель, догадались, в ООО «Техсервис» его не взяли, технический директор там стал не нужен. Красиво кинули: «по собственному желанию» и за 11 месяцев до пенсии Г-н Сазонов оказался безработным и обобранным. Теперь обманщики и без него могли выпускать что-то там дозирующее.

Пришлось наивному правообладателю подать в суд иск на ООО «ЛОЗНА» о причинении ущерба от незаконного производства и реализации УДЭ-М на сумму 7,1 млн руб. Понятно, началась настоящая война. Судебная техническая экспертиза признала, что элементы УДЭ, выпускаемой ООО «ЛОЗНА», соответствуют признакам формулы сазоновского изобретения. Тогда ответчик, используя свои связи в НИИ «Нефтепромхим» (Казань), от имени института подал в Палату по патентным спорам возражение на выдачу пат. 2238393. Однако здесь произошла осечка, ППС 26.06.2006 г. вынесла решение: «Отказать в удовлетворении возражения, патент оставить в силе».

Ах так! Противная сторона подает в следственные органы заявление о возбуждении уголовного дела. Дескать, изобретатель Г. Сазонов, будучи гендиректором завода, изготовил, вывез и продал ООО «Техсервис» четыре УДЭ, тем самым нанес материальный ущерб на сумму 240 тыс. руб. Дело заведено, судом избрана мера пресечения — подписка о невыезде. По ходатайству адвоката «изобретателя-расхитителя» назначается ревизия, которая не установила факт хищения и недостачи. Уголовное дело ввиду отсутствия состава преступления прекращено, но почему-то заявление невиновного подсудимого о привлечении к ответственности лжедоносчиков прокуратура оставила без внимания.

Изобретатель недоумевает: почему судья Лениногорского горсуда, несмотря на все положительные экспертизы, не допросив ни одного свидетеля истца, 26.12.2006 г. вынес решение в иске отказать. Похоже, что у истца-изобретателя Сазонова невелик опыт судебных разбирательств нарушения патентных прав. А ведь часто нару-

шение патента, когда оно касается устройства, существующего непосредственно у ответчика, не является очевидным. В этом случае бремя доказательства нарушения прав может быть весьма трудным, а то и практически неразрешимым. Вот почему патентная экспертиза нередко превращается в судебскую заточку. Заключение эксперта для суда не обязательно. Суд оценивает доказательства по внутреннему убеждению, основанному на беспристрастном, всестороннем и полном рассмотрении имеющихся в деле доказательств в их совокупности (так гласит ст.67 и 87 ГК РФ).

В привычном состязательном судопроизводстве исследование доказательств производят стороны, а судья лишь следит, чтобы при этом не нарушался процессуальный регламент. Суд может вмешаться в исследование доказательств и по своей инициативе истребовать новые доказательства лишь в крайне редких случаях, когда стороны по каким-либо причинам затрудняются это сделать.

Отечественное — пусть и далекое от совершенства — трудовое право дает возможность работнику отстоять свои интересы в случае любой дискриминации. Возможно, именно дело не принятого на работу изобретателя выигрышное, закон на его стороне. Впрочем, пока судебные органы и работодатели не привыкнут к тому, что работник может побеждать в суд, эксперты советуют сто раз подумать, прежде чем активизировать конфликт. Потому как выиграть суд у работодателя, а затем спокойно продолжить трудиться на прежнем месте практически невозможно.

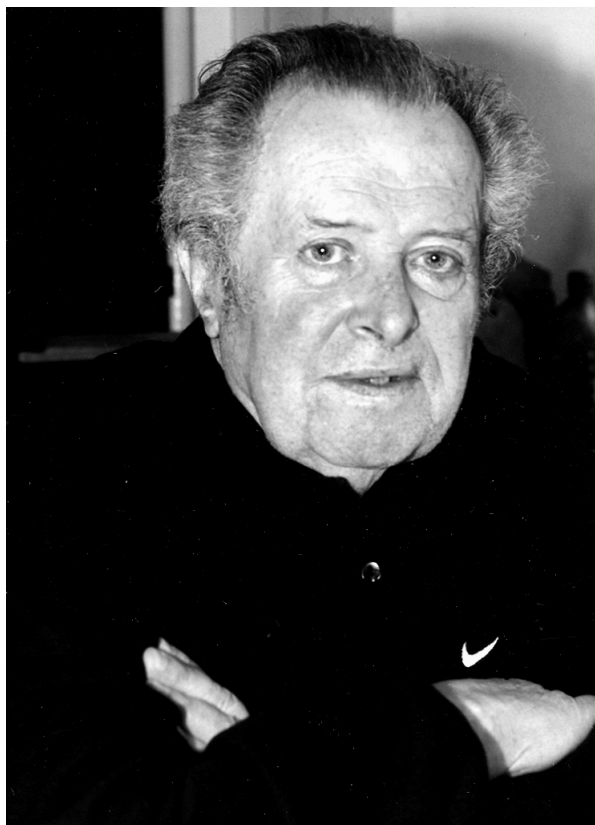
С уровнем защиты патентного права в судах действительно швах, о чем свидетельствуют многие примеры судебной практики, о которых ИР рассказывает в рубрике «Защита интеллектуальной собственности». Это понятно, ведь советские студенты — нынешние судьи — не изучали в вузах буржуазное патентное право, нет и практики. Удивительно, никому в Верховном суде РФ за последние 15 лет не пришло в голову организовать для судей хотя бы семинар для изучения азов патентного права, рассказать о практике зарубежных судов.

И все же неудачный путь борьбы за свои права изобретателя Сазонова можно считать положительным вкладом в движение инновационного локомотива страны из глухого тупика, где функции стрелочника выполняют судьи. Лениногорский горсуд — это лишь первая судебная инстанция-полустанок. Истец, уступив в первом тайме, сможет обжаловать несправедливое решение. Но не факт, что вышестоящие суды станут на законную сторону «сутиги-изобретателя». И помните, в конце 2007 г. законодатель, не объясняя причин и не затрудняя себя комментариями, тихо сократил срок подачи надзорной жалобы с года до полугода. Если вы не знали и опоздали, то привет, локомотив с места не сдвинете.

А.РЕНКЕЛЬ

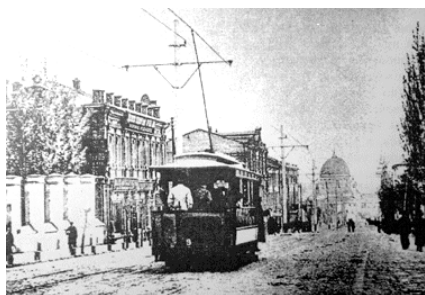
ЮБИЛЕИ

ЧУТКО Игорь Эммануилович



Старейшему сотруднику нашего журнала, первому заместителю главного редактора Игорю Эммануиловичу Чутко исполнилось 80 лет. 36 последних из них он отдал журналистике, а до этого с успехом работал конструктором в самолетостроении. Не удивительно, что многие его статьи, а также книги посвящены этой тематике. Например, он считается крупнейшим специалистом по наследию выдающегося советского авиаконструктора Р.Бартини. Немало своих работ Чутко посвятил и другим нашим замечательным конструкторам: Мишину, Глушко, Новожилову. И сегодня И.Чутко остается столь же ярким и талантливым журналистом, как и прежде, и немало сил отдает тому, чтобы наш журнал продолжал радовать читателя интересными и полезными публикациями.

Желаем Игорю Эммануиловичу здоровья и долгих лет плодотворной жизни.



Российский изобретатель Федор Аполлонович Пироцкий (1845—1898) первым в мире предложил использовать железнодорожные рельсы для передачи электрической энергии на расстояние. Идея нашла применение при разработке первых проектов городских электрических железных дорог. Ныне такая схема успешно применяется в метро.



В привычный современному глазу российский пейзаж кроме березок, рябин входят многочисленные линии электропередачи, столбы с сотнями километров проводов. А ведь были времена, когда никаких ЛЭП на родимых просторах не наблюдалось. Их просто не было.

О том, как передать гальваническую энергию на расстояние в несколько миль, верст, километров, как приспособить ее передвигать и поднимать грузы, освещать улицы, изобретатели задумались еще в середине XIX в. Одним из первых в России попытался познать и укротить электричество артиллерист Ф.А.Пироцкий.

Он появился на свет 25 февраля 1845 г. в небогатой семье штабс-лекаря, помещика Лохвицкого уезда, Полтавской губернии, Аполлона Пироцкого. Несколько поколений Пироцких были вольными казаками или служили в государевом войс-

ПЕРВЫЙ ТРАМВАЙ ФЕДОРА ПИРОЦКОГО

ке. Потому и юному Федору после окончания гимназии светила военная служба. В 18 лет он отправился в столицу и поступил в Константиновское кадетское военное училище. Уже через два года бравый портупей-юнker Пироцкий, показавший похвальные успехи в воинских и технических науках, учился в старшем классе Михайловского артиллерийского училища в Санкт-Петербурге. Впрочем, военные премудрости не слишком занимали его воображение. Зато увиденные в физической лаборатории «электрические чудеса» не давали молодому артиллеристу покоя. Он был готов часами заниматься опытами с гальваническим электричеством, которыми в то время увлекались многие профессора и студенты.

Студенческие годы, до краев наполненные занятиями и дружескими пирушками, летели быстро. Но именно в училище и случилась досадная канцелярская ошибка, которая намного позже сыграла роковую роль в его жизни. Какой-то грамотей-писарчук «переименовал» Пироцкого в Пероцкого. С этого момента в служебных документах и приказах Федор проходил как Пероцкий. Тогда ему казалось, что от перемены буквы ничего не изменится...

Итак, в августе 1866 г. молодой артиллерист Пироцкий «выпущен подпоручиком с назначением в Киевскую крепостную артиллерию». По тем временам назначение считалось завидным — не Тьмутаракань какая-то, а город, где можно разгуляться. Но Федор не особо радовался. Киевская крепость строилась уже больше тридцати лет, и если для саперов здесь было какое-то занятие, то артиллеристы даже стрельб не проводили. Скука смертная! Ни углубить знания, полученные в училище, ни удовлетворить давний интерес к электричеству Пироцкий не мог.

Зато ему удалось найти единомышленника. Именно на службе в киевской крепости он встретил подпоручика саперного батальона Павла Николаевича Яблочкова. Будущий изобретатель электрической лампы, которая спустя годы осветит многие города Европы, прибыл в Киев из Петербурга по окончании Николаевского инженерного училища. Долгие часы энтузиасты электричества проводили за беседами, делясь идеями.

Надо сказать, что Яблочкову повезло первому — в декабре 1867 г. он вышел в отставку в связи с болезнью и отправился в Москву. А Федору Аполлоновичу пришлось тянуть ненавистную армейскую ламку еще два года. Лишь в 1869 г. после

настойчивых хлопот его приняли в Михайловское артиллерийское училище (академию) на строевой факультет. К сожалению, к тому времени из академии уже ушли почти все выдающиеся ученые-изобретатели в области электротехники, так что и здесь у него не было возможности обсудить и воплотить свои идеи.

После окончания курса Пироцкого назначили ревизором в Артиллерийское управление. И опять на занятия электричеством не хватало ни времени, ни возможностей... Но изобретательская энергия, как известно, всегда находит выход. Досконально ознакомившись с состоянием производства пушек, Пироцкий разработал особую систему металлургических печей с тройными стенками, благодаря чему значительно уменьшился расход топлива при плавке металла. Одновременно он придумал и новую систему комнатных печей, а также печей для выпечки хлеба. Предложения изобретательного артиллериста долго изучали в военном ведомстве и... отклонили.

Впрочем, Пироцкий унывать не собирался. Изучая отчеты артиллерийских полигонов, он обнаружил на плане Волкова поля, недалеко от Петербурга, башню для прожектора, а на расстоянии 83 сажен — простейший генератор тока. Электроэнергия от него передавалась по двум проводам. Впрочем, проку от этого оборудования было мало, так как провода оказались слишком тонкими, а источник — слабым. Мощный генератор системы Якоби, основанной на принципе притяжения и отталкивания, изобретатель усовершенствовал и начал эксперименты по передаче энергии по достаточно толстому проводу, подвешенному к столбам на изоляторах. Опыты удались, и окрыленный удачей Пироцкий продолжил в свободное время совершенствовать систему получения и передачи электроэнергии.

Так постепенно военный инженер пришел к выводу об экономической целесообразности производства электрической энергии в тех местах, где ее можно дешево получить благодаря наличию топлива или гидравлической энергии. Главное — передать ее по линии к месту потребления. А чтобы снизить потери на линии, Пироцкий предложил использовать в качестве «проводников» железнодорожные рельсы, приспособив для исследований заброшенную железнодорожную ветку вблизи Петербургского порта. Ведь сечение рельсов в сотни раз превышает сече-

ние обыкновенного телеграфного провода.

Опыты шли так. Динамомашин, приводимая в движение паровым локомотивом, давала ток, передававшийся по проводам на расстояние 50 м. Здесь стояла вторая динамомашин, приводимая в действие током, поступавшим от первой. В следующем году Пироцкий осмелел и расположил машины на расстоянии одного километра. Эксперименты не только подтвердили обратимость динамомашин, но и доказали возможность передачи большой мощности на расстоянии 1 км.

Стремясь проверить свои выводы, он в конце 1875 г. попробовал экспортировать электроэнергию по рельсам бездействовавшей ветки Сестрорецкой железной дороги длиной около 3,4 км. Оба рельса изолировались от земли, один из них служил прямым, второй — обратным проводом. Электрический ток шел от небольшого генератора к электродвигателю, удаленному на расстояние около 1 км. По утверждению автора установки, утечка тока в землю не была заметной, а КПД передачи, по его же подсчетам, был достаточно высоким. Расходы же на приспособление для электропередачи существующего железнодорожного пути оказались невелики.

Результаты своих опытов Пироцкий изложил в статье «О передаче работы воды, как движителя, на всякое расстояние посредством гальванического тока». Редакция «Инженерного журнала» предварила публикацию таким примечанием: «Помещая эту статью, редакция слагает с себя всякую ответственность относительно практической стороны дела и смотрит лишь на предложение автора как на мысль, во всяком случае, заслуживающую внимания».

Мысль действительно «заслуживала внимания». В заголовке работы Пироцкий точно указал, что считает возможной передачу «на всякое расстояние» электрической энергии, полученной за счет привода генератора водяным двигателем. Отметим, что только теперь мы приближаемся к осуществлению электропередачи на всякое расстояние, что предвидел Пироцкий еще в 1876 г. Он писал: «Ввиду громадных издержек, необходимых на содержание паровых движителей больших заводов и фабрик, нам пришла мысль о возможности передачи работы воды, как самого дешевого движителя, на известное расстояние посредством гальванического тока, полученного какою-либо динамомашинкой. У нас в России передача работы может иметь огромное применение, в чем нетрудно убедиться, взглянув на карту».

Энтузиаст даже назвал «некоторые из мест скопления водных сил», которые считал целесообразным использовать для производства электроэнергии, например Нарвский водопад. Он рассчитал и убедительно доказал исключительную выгоду передачи на большое расстояние электроэнергии, выработанной за счет водяного двигателя, по сравнению с производством электроэнергии на тепловых установках. Он писал: «Не странно ли после этого видеть употребление динамоэлектрических машин исключительно лишь для освещения и частью для гальванопластики, тогда как они далеко с

большую пользу могли бы служить для передачи работы, огня и света (как это показано на чертежах) и даже для передачи звука».

Свою статью Пироцкий разослал всем известным физикам и электротехникам. Возможно, именно его идеи и опыты подтолкнули коллег к работам в этом направлении. И не только в России. Представитель фирмы «Сименс и Гальске» немедленно отправил статью своему руководству в Германию. Вскоре на Берлинской промышленной выставке немецкие электротехники с гордостью демонстрировали передачу электроэнергии по рельсам для движения вагончиков. Ток подводился по специальному среднему рельсу и двум крайним.

Дальнейшие исследования Федор Аполлонович продолжил вместе с российским физиком Владимиром Чиколевым. На Первой специальной электротехнической выставке в Петербурге в 1880 г. Пироцкий продемонстрировал свои проекты и сделал доклад «Передача силы на любое расстояние с помощью гальванического тока (проводники — рельсы и провод)», в том числе и для движения поездов. Выступление показалось профессионалам достаточно смелым и спорным. Но через год с подобным докладом в Париже выступил известный электротехник Марсель Депре. И хотя первые опыты по передаче электроэнергии уже стали всеобщим достоянием, он сетовал: «До сего времени продолжают рассматривать электричество с точки зрения телеграфии, иначе говоря, как предназначенное исключительно к производству точных, но весьма слабых механических эффектов».

Подобные выводы прямо вытекали из уровня познаний в области электротехники того времени. Теперь мы знаем, что попытки Пироцкого и других электротехников решить проблему электропередачи посредством постоянного тока позже сочли неудачными. Почему? На то были свои причины. С одной стороны, практика проектирования и производства электрических машин и аппаратов постоянного тока получила уже значительное развитие, двигатели постоянного тока обладали хорошими рабочими характеристиками. Однако для передачи энергии требовалось получать высокие напряжения, а технические возможности того времени не позволяли строить генераторы постоянного тока высокого напряжения. В связи с этим понятен тот интерес, который начали проявлять многие электрики с середины 80-х гг. к переменному току. К тому времени техника переменного тока получила уже такое развитие, что оказалось вполне возможным начать работы по электрификации на базе переменного тока.

А чем же занялся Пироцкий? Ему не давали покоя эксперименты с передачей энергии по рельсам. Вызревала новая грандиозная идея: создать электрическую конку. Надо сказать, что в те годы основным городским транспортом в России считалась конка. Могучие лошади медленно, но верно тащили громоздкие вагоны по рельсам. А на крутых подъемах лошадаки иногда помогали небольшие паровички. О том, как электрифицировать городской транспорт, думали многие

изобретатели. Так что идея Пироцкого буквально витала в воздухе.

Рассказывают, что прогуливаясь по электротехнической выставке, Карл Сименс особенно тщательно изучал экспонаты Пироцкого, перечертил все схемы и задал ему множество вопросов. Через полгода в Берлине его старший брат Вернер Сименс выступил с докладом «Динамоэлектрическая машина и применение ее на железных дорогах». В 1881 г. фирма «Сименс и Гальске» начала производство вагонов, конструкция которых во многом напоминала проект русского электротехника.

Между тем далекий от козней конкурентов и промышленного шпионажа Пироцкий собственными силами пытался воплотить в жизнь свои идеи, не рассчитывая на спонсоров. Все лето 1880-гг. он переделывал один из вагонов конной железной дороги, подвесив к раме электродвигатель и редуктор, вращение от которых передавалось колесам. Рядом с линией конки была построена небольшая электростанция. Научный журнал «Электричество» с восторгом писал: «22 августа (по старому стилю) 1880 г. в 12 ч дня в г. Петербурге, на Песках, на углу Болотной улицы и Дегтярного переулка, г-н Пироцкий первый раз в России двинул вагон электрической силой, идущий по рельсам, по которым катятся колеса вагона».

Испытания и одновременно демонстрация вагона, движущегося без упряжки, продолжались почти весь сентябрь. Посмотреть на чудо-конку без лошадей приезжали не только специалисты, вокруг непременно толпились зеваки и газетные репортеры. В газетах появились восторженные отклики очевидцев и протесты владельцев конок, которые начали спрашивать опасающихся за свою монополию на перевозки.

Вагон двигался, публика аплодировала, но для дальнейшего совершенствования конструкции у Пироцкого банально не хватило средств...

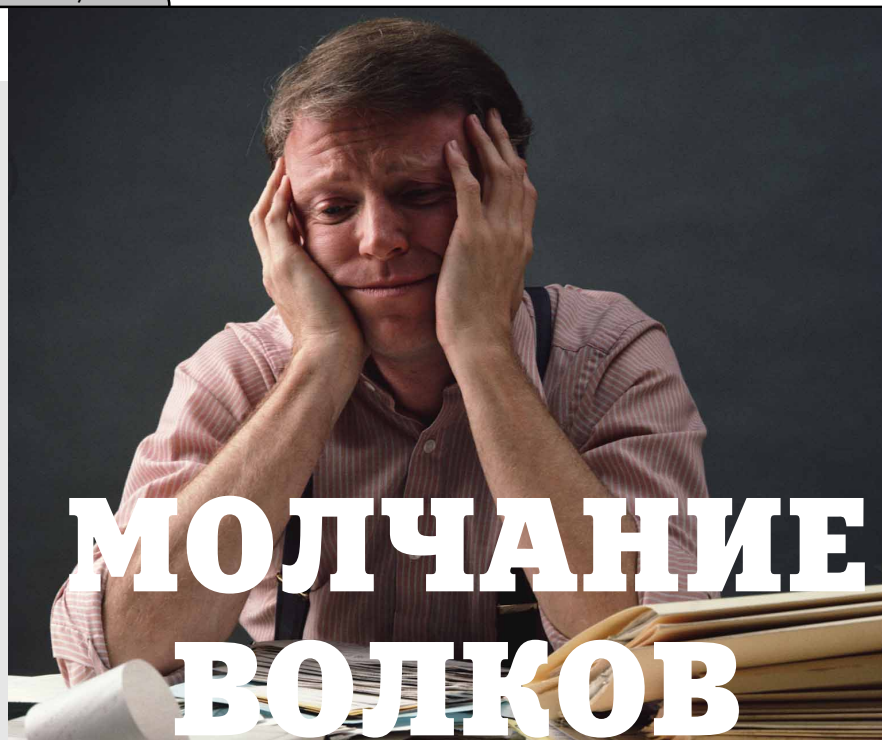
Справедливости ради следует все же сказать, что военное начальство несколько раз брало на себя некоторые расходы на эксперименты с электричеством. Скажем, в 1881 г. с благословения военного ведомства Пироцкий проложил подземную линию, по которой электроэнергия передавалась от пушечной мастерской до Технической артиллерийской школы. Успех этого проекта подтолкнул власти Петербурга к строительству центральной электростанции.

Хотя эксперименты Федора Аполлоновича не завершились, и за рубежом, и в России его идеи подхватили некоторые мощные фирмы и состоятельные предприниматели. Всего за десять лет «электрическая конка» из разряда курьезов превратилась в особый вид транспорта, крайне необходимый каждому уважающему себя городу.

Напомним, что в России первые трамвайные пути провели в Киеве. Инженер и предприниматель А.Е. Струве, начавший в городе постройку линий железных дорог с конной и паровой тягой, внес в Городскую думу предложение заменить их электрическим трамваем. Первая линия длиной 1,5 км соединила Подол с Креща-

Окончание см. на с.32

Когда-то великий кукольник Сергей Образцов выступил в защиту обездоленных домашних животных со страстной статьей «Кому он нужен, этот Васька?». Теперь, кажется, пришла пора защищать бездомных изобретателей. В том смысле бездомных, что для их новаций в наши дни плотно захлопываются все двери. К великому сожалению, очень многие из них могут с полным основанием спросить: «Кому он нужен, этот мой двигатель... моя машина... мое приспособление?»



Помнится, на ту образцовскую статью был обвал откликов. «Этот Васька» оказался нужен множеству сердобольных людей. А вот вопль изобретателя, извещающего мир о гениально простом и замечательно эффективном техническом решении, каковое ему удалось найти, остается, как правило, гласом вопиющего в пустыне. Прислушайтесь, пожалуйста! Вот прокричал архимедовское словцо «Эврика!» изобретатель В.М.Плотников из Караганды, придумавший, как с помощью обычного парашюта уберечь шахтеров от смертоносной взрывной волны. На его радостный вопль даже эхо не отозвалось. Впрочем, на своем предприятии Валерий Михайлович сумел внедрить столь необычный способ повышения безопасности подземных работ, потому что именно он руководит там службой горноспасателей. А отрасль шахтерская как в Казахстане, так и в России сохраняет до сих пор гробовое молчание. Метан в забоях продолжает взрываться, и все идет по давнему-давно накатанной схеме: героические, но запоздалые и неэффективные действия горноспасателей, массовая гибель шахтеров, похороны, дни всеобщего траура, материальная помощь семьям погибших... К этим с пугающей регулярностью повторяющимся событиям приковывается внимание всего мира. Однако к сродствам, если не окончательно предотвращающим, но резко снижающим пагубные последствия подземного взрыва, придуманным Плотниковым, все еще никакого делового внимания не возникло. Как ни кошунственно это прозвучит (надо же кому-то произнести сакраментальную фразу), но хоронить погибших от взрыва дороже, чем субсидировать производство средств защиты, предлагаемых карагандинским изобретателем.

Однако речь на этот раз пойдет не о потрясающей, если не сказать преступной, невостребованности продуктов творческого труда. А о том информацион-

ном вакууме, в котором очутились люди, призванные толкать технический прогресс вперед и выше. Раньше об узких местах производства не принято было умалчивать. Во все колокола массовой информации били, чтобы преодолеть тот или иной тупик, в котором застыла инженерная мысль. НИИ, КБ получали задания, выделялись необходимые средства, создавались координирующие комиссии, центры, штабы. Конечно, и тогда существовали досадные препоны, мешавшие разрешать возникшую или существовавшую от века проблему. Скажем, в толпу организаций, охваченных госэнтузиазмом, плохо, а то и вовсе не вписывались индивидуальные изобретатели. Вспомним пример, ставший классическим: два молодых конструктора, вдохновленные призывом родной коммунистической партии сделать народный автомобиль, таковой и сделали в своем сарае-чике. А им сказали, мол, не могли вы в своем сарае справиться с задачей, над которой безуспешно бьются вот уж который год многочисленные НИИ и КБ. И тихой сапой похерили талантливого и, судя по всему, перспективную разработку. Выщипывать перья из крыльев Икара у нас во все времена находились большие мастера. Но все-таки, как говорится, где-то кому-то кое-что удавалось сотворить и добиться признания. Во всяком случае, любой изобретатель, работая в здоровом коллективе или в нездоровом одиночестве, хорошо знал потребности отрасли, каковую он облюбовал, осознавал, в каком направлении возникла необходимость концентрации творческих усилий.

Входя в рыночное пространство, идеологи возрождения отечественного капитализма полагали, а главное, всех нас заставляли, что товарная конкуренция способна все расставить по своим местам. Мол, спрос диктует предложение. Не учли только, что российские реалии почти все-

гда оказывались далекими от прогнозов теоретиков. Гостайну собственники, да и государственные чиновники, с легкостью заменили коммерческой тайной, охраняемой так же надежно, как золотой запас страны.

Чем оборачивается трусливое «молчание ягнят», нам известно из литературной и киношной классики. Однако олигархов с их менеджерами, да и госчиновников, язык не поворачивается назвать ягнятами, это скорее волки. И вот их-то гордое молчание обходится отраслям, где они крутят свои капиталы, и всей экономике страны громадными, ничем не оправданными потерями.

О настоящих, глубинных технических проблемах, мучающих ту или иную отрасль, мы узнаем не на презентациях и фуршетах, не из пресс-релизов, а лишь «когда гром грянет». Надо было обрушиться гигантской крыше бассейна и оборвать или искалечить жизни десятков людей, чтобы стало ясно — в проектировании и строительстве этих красивых зданий изначально закрадываются трагические просчеты. Стало пугающим правилом, что аварии с человеческими жертвами приоткрывают завесу над пресловутой коммерческой тайной. В продолжение мысли Лазаря Кагановича, считавшего, что «у каждого ЧП есть фамилия, имя и отчество», можно сказать: каждая авария выявляет слабые места конструкции, те места, где недоработала или куда не прикоснулась рука изобретателя.

И это очень нездорово, когда об ахиллесовой пяте машины, устройства, агрегата, грозящей поломкой и печальными ее последствиями, знает только узкий, повязанный корпоративными интересами круг заинтересованных лиц. Заинтересованных, помимо всего прочего, в том, чтобы не выносился сор из избы. Стороннему человеку здесь делать нечего, его сюда не пригласят. Что касается индивидуального изобретателя, то он всегда яв-

ляется человеком со стороны, тем самым типом, для которого вешают таблички «Посторонним вход воспрещен». Таким образом, громадный потенциал неслужебного изобретательства остается незадействованным. Вот и получается: отрасль болеет, но мужественно молчит, не позволяя ковыряться в своих болячках непрошеным эскулапам.

Да, конечно, нынче развелось множество конкурсов местного и общегосударственного значения на лучшее решение различных технических головоломок. Особенно в этом деле преуспело телевидение, отвалившее недавно 1 млн руб. за самое интересное и перспективное изобретение. Но мы это не то что проходили, мы продолжаем проходить то, что можно было бы считать хорошо забытым прошлым. Отечественные Эдисоны традиционно забирали и продолжают (по инерции, что ли!) забирать на различных международных инновационных салонах львиную долю награды. Так чего же тут удивляться и даже восхищаться многочисленности участников конкурсов изобретателей, проводимых в России в разнообразных СМИ и на уровне городских, областных и республиканских администраций? Главное-то, удручающее обстоятельство состоит в том, что и международные Гран-при, и телевизионные миллионные призы ничуть не влияют на конъюнктуру рынка изобретений и изобретательских услуг. Эти два мира существуют как бы в двух непересекающихся измерениях. Такого положения, когда отрасль или отдельное предприятие широковетельно приглашало бы преодолеть собственную проблему, что-то не наблюдается. ИР, который когда-то вел весьма популярную рубрику «Отрасль ставит задачу», сейчас только в силу большого жизненного и профессионального опыта может предположить, а скорее угадать, что позарез нужно отрасли от тех, кто еще не разучился технически фантазировать.

Немногочисленные примеры свидетельствуют: там, где организаторы конкурсов определяют совершенно конкретные задания конкурсантам, возникают очень интересные подходы к решению узких производственных проблем. Такие целенаправленные мозговые атаки конкурсантов постоянно возникают по инициативе костромского Совета ВОИР. Ценность их в том, что круг насущных для областного центра и периферии технических проблем определен руководством региона и согласован с теми, кто готов потреблять, т.е. покупать и реализовывать идеи и решения изобретателей-конкурсантов.

Но ведь это лишь одна из форм выявления перспективных технических решений и их внедрения в производство. А возможности стимулировать творчество «двигателей прогресса» хоть отбавляй. Не на последнем месте находится открытая трибуна, каковой является наш журнал. Но главное — сломать на глазах твердеющий стереотип, что, мол, недостатки производства нужно тщательно скрывать от общества, словно это изъяны невесты на выданье.

Г.МАРКОВ

Михаил Александрович КАРЛОВ

Что-то в этом, високосном году зачастую в редакцию ИР горе. Весной схоронили мы любимого нашего шефа — Генри Кушнера. На исходе лета ушел из жизни другой дорогой всем нам коллега Михаил Карлов, человек, в котором причудливым образом переплелись профессиональные навыки журналиста и врача.

В «Профиздате», на Кировской, ныне Мясницкой, улице, где когда-то находился наш журнал, трудно было отыскать человека, который так или иначе не воспользовался услугами «доктора Карлова». Кому-то он помог попасть на консультацию к самому лучшему лекарю той или иной болезни, кого-то положил в престижную и малодоступную для простого люда клинику, а кто-то смог благодаря ему достать редкое лекарство... Помнится, в длинном коридоре, ведущем в нашу редакцию, выстроилась очередь к эскулапу-кудеснику, сводящему безболезненно всяческие ненужные наросты на теле.

Грешным делом и я с помощью волшебной примочки избавился от уродливой, с фасолину величиной, бородавки на носу. Так вот, тот кудесник по фамилии Бессережный, если память не изменяет, был одним из тех очень многих эскулапов, кого журналист-медик Карлов и открыл и кому сделал бесплатную, но весьма действенную рекламу публикацией в ИР. Немалую лепту вложил он во всемирную известность С.Федорова, Г.Илизарова. Но уж и пациентов к ним — на консультацию, а то и на излечение — он устроил великое множество.

Когда думаешь о Мише, то первое, что встает в памяти, — это его безграничная доброта. Он очень любил людей и буквально обрастал друзьями, приятелями везде, где только появлялся. Думается, что в 1-м Медицинском, который он окончил, у него было их немало. Во всяком случае, когда к нему обращались с очередной медицинской просьбой, он сходу определялся: «Да, в Боткинской (или еще где-то) как раз зав. отделением (или просто замечательный специалист) мой сокурсник работает. Скажете: от Миши Карлова». Это обращение действовало как отмычка, как «сим-сим» для открытия самых закрытых и заветных дверей. Причем он всегда помнил одну из главных врачебных заповедей: «Не навреди» — и применял ее и в жизни, и в журналистской практике.

И вот его не стало. К кому обращаться теперь будем?

Но при всей своей доброте и вроде бы мягкости характера Карлов всегда отличался неожиданными и порой отчаянно смелыми поступками. После института он, к изумлению всех столичных знакомых, вдруг уехал работать в поселковую клинику в «сыльном» Магаданском крае. Позже, когда, можно сказать, «перековал» стетоскоп и скальпель на журналистское перо, он всегда рвался к самым «жареным» темам. Без командировок он просто маялся. Помнится, он бесстрашно ринулся в качестве репортера ТАСС на первую чеченскую войну и побывал там в прямом смысле под пулями. Складывалось такое впечатление, что Миша ничего не боялся. Во всяком случае, иные коллеги поживались и даже сторонились его, увидев телерепортаж Карлова из лепрозория. Мол, известно, что проказа болезнь не заразная, а все-таки кто его знает... К таким людям он относился с юмором и с удовольствием рассказывал байки и анекдоты о них и обо всем, достойном осмеяния. Ему, старому кавээнщику 1-го Медицинского, чувства юмора хватало с избытком.

И вот не стало этого остроумного, жизнерадостного человека. Он, помогавший справиться с хворями множеству людей, себе помочь преодолеть безжалостную болезнь не смог. Одно утешает: Бог дал ему кончину внезапную и легкую, каковую он, думается, заслужил всеми своими добрыми делами на этой земле.

Пока живем, будем помнить тебя, дорогой наш Миша! Прощай...

По поручению ироцев М.ГАВРИЛОВ



СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ГАЗООТВОДЫ И ГАЗОДЫМОХОДЫ, созданные в Челябинском ЗАО «ТОР-СпецСтрой», очень прочны и проработают не меньше тридцати лет. Все дело в их многослойности. Структуры стенок стеклопластиковых элементов имеют от трех до шести слоев. Огромные трубы диаметром до 5 м и длиной 6—12 м в Челябинске предлагают делать по так называемой мобильной технологии — прямо вблизи места монтажа всей системы. Причем аэродинамические характеристики газотводящего тракта столь высоких трубных конструкций оптимизированы.

Особенно важно, что башни-трубы с рабочими стволами из стеклопластика устойчивы ко многим газовоздушным смесям. Им не страшно присутствие хлора, оксидов азота, серы, фтора, аммиака, а также аэрозолей кислот и солей. Они хорошо переносят агрессию атмосферного воздуха, не требуют покраски в течение всего периода эксплуатации и рассчитаны на режимы работы с переменной нагрузкой — при значительных перепадах объемов отводимых газов и температурных колебаниях.

Конструкции успешно работают на многих промышленных предприятиях и объектах энергетики. В частности, на Братском алюминиевом и Челябинском механическом заводах, на Челябинском цинковом и Златоустовском металлургическом заводах. Такие трубы используют и другие предприятия со сложными технологическими циклами, и поселковые котельные, работающие на попутном газе и сернистых видах топлива (мазуте, угле). **456537, Челябинск, р-н «Курчатовский», пос. Томинский, ул. Школьная, д. 26. «ТОР-СпецСтрой».**

ГРАФИТОПЛАСТ И КАПРОЛИН — это самосмазывающиеся материалы на основе вторичных полиамидов. Широкий спектр изделий из этих перспективных материалов создан в Московской государственной академии тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова на кафедре химии и технологии переработки пластмасс и полимерных композитов.

Графитопласт АТМ-2 — литевой полиамид с комплексным углеграфитовым наполнителем. Он нужен там, где нет больших скоростей, часто происходят останки механизмов и нежелательна смаз-

ка. Поэтому его широко применяют в подшипниках скольжения, в уплотнительных деталях для газовых компрессоров и нефтепромыслового оборудования. Используется материал и в зубчатых колесах для текстильных машин и приборов. Из него можно делать антистатическую тару.

Привлекательна особая точность деталей из графитопласта. Например, зубчатые колеса имеют 8-й класс точности. Снижаются затраты труда при замене колес (в 5—100 раз по сравнению с элементами из цветных металлов). Материал не требует механической обработки при сборке узлов трения, он стоек к износу и старению в условиях жаркого сухого или влажного тропического климата. Кроме того, графитопласт не боится морозов, морской и пресной воды, не поддается влиянию горячих моющих растворов, масел, радиационного излучения.

Современный материал капролин тоже отличается повышенной стойкостью к ударам и износу, а также размерной точностью при литье тонкостенных деталей — втулок, зубчатых колес, мелкомодульных шестеренок. **119571, Москва, пр-т Вернадского, 86. МГА ТХТ. Тел. (495) 936-82-06, факс (495) 434-87-11.**

ДОНОРСКАЯ КРОВЬ стала большим дефицитом, для переливания ее постоянно не хватает. Особенно когда речь идет о редких группах. В таких случаях надо подумать о консервировании. В НТЦ ООО «Мепотекс» создан одноразовый полимерный комплект «Лейкосеп» (пат. **2285543, 2290956—2290958**), который позволяет сразу удалять лейкоциты и получать безлейкоцитные компоненты консервированной крови. Это специальный приемник для стерильного подсоединения к контейнеру с фильтруемыми компонентами крови, фильтрующий узел для задержки лейкоцитов. Безлейкоцитная эритромаасса собирается в полимерные контейнеры.

Стерильный одноразовый комплект можно использовать при заготовке плазмы и эритромаксы, обедненных лейкоцитами, на станциях и отделениях переливания крови, а также в обычных лечебных учреждениях. Изделие отвечает медицинским требованиям, по функциональным показателям находится на уровне зарубежных аналогов, но при этом значительно дешевле. **107078, Москва, ул. Новая Басманная, д. 23, стр. 1а. НТЦ ООО «Мепотекс».**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ находит широкое применение в строительной индустрии. Производством такого эффективного инструмента заняты специалисты научно-инженерного центра «Вятич» (Троицк, Московская обл.). Центр появился в 1992 г. на базе Особого конструкторского бюро Физического института Академии наук РФ (ОКБ ФИАН). При выпуске изделий физики используют лучшие российские и зарубежные материалы, а также сами создают новейшие современные технологии.

Твердосплавный алмазный композиционный материал разработан совместно с ФГУП ВНИИ природных и синтетических алмазов и инструмента. Новинка особенно пригодится для оснащения буровых долот. Сейчас на предприятии создан специализированный участок, подготовлена технология и освоено производство вставок различной формы для оснащения буровых долот, фрез для дорожных и строительных механизмов. Основные преимущества по сравнению с традиционными твердосплавными вставками: во-первых, высокая износостойкость (выше в 50—100 раз); во-вторых, увеличение времени работы инструмента до замены; в-третьих, снижение затрат на инструмент.

Новая продукция уже нашла применение при строительстве и реконструкции центра «Москва-Сити», Третьего транспортного кольца Москвы, реконструкции Каширского, Горьковского и Минского шоссе, аэропортов Москвы и других городов России. **142190, Московская обл., Троицк, ОКБ ФИАН. Тел./факс: (495) 334-55-23, 334-05-36.**

ДЛЯ ВЫРАБОТКИ НЕДОРОГЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

вовсе не обязательно перекрывать Енисей и строить грандиозные ГЭС. Во многих случаях выгоднее сберечь уже произведенное. Производство энергосберегающего оборудования — основное направление деятельности ООО «Ютрон» (Смоленск). Там сконструировали оригинальные турбогенераторные и паротурбинные установки, позволяющие превратить неизбежные в технологическом процессе потери энергии в ее дополнительный источник. Конструктивно турбогенераторная установка включает паровую турбину и генератор синхронного или асинхронного типа. Работают такие уста-

новки за счет использования неэксплуатированного потенциала пара промышленно-отопительных котельных, теряемого в процессе его дросселирования до требуемых параметров.

Применение паровых турбин с противодавлением в котельных с паровыми котлами — наиболее простой способ утилизации энергии парового потока для выработки электроэнергии. Это обусловлено тем, что пар, получаемый в котлах при давлении 0,8—1,4 МПа, дросселируется до давления 0,12—0,4 МПа в снижающих давление редукторных устройствах. При этом бесполезно теряется потенциальная энергия пара. Если же вместо редуктора смонтировать паровой турбогенератор, будет получен достаточно мощный источник электроэнергии.

Благодаря компактности и небольшим габаритам установка помещается прямо в котельной, отдельное помещение не требуется. Она быстро монтируется и запускается. Авторы обещают, что агрегат проработает без ремонта не менее 5 лет. Рабочая частота вращения турбины (3000 об/мин) не требует применения редукционных устройств в турбогенераторе, что повышает надежность эксплуатации. Конструкция установок позволяет дополнительно получать пар из отборов 2—3 разных параметров. Кроме того, можно подключать параллельно четыре турбины суммарной мощностью до 4 МВт. К вышеперечисленным достоинствам можно добавить и то, что турбина совместима с котлами, работающими на любых видах топлива: газе, мазуте, угле, дровах. **214000, Смоленск, ул. Б. Советская, д. 12/1. ООО «Ютрон». Тел. (495) 518-94-16, факс (495) 660-37-31.**

ЛЮБИТЕЛЯМ СЫРА редко удается сохранить стройную фигуру. Сыр — продукт вкусный, но чаще всего довольно жирный. Особенно когда его производят из натурального молока. И сыр съесть, и не поправиться позволяет оригинальная технология сыроварочного сыра лактолиз, которая разработана в Северо-Кавказском государственном техническом университете. Надо сказать, что натуральную, сухую и сгущенную молочную сыворотку, сывороточные белки уже используют в Норвегии, где производятся сыры мюзот, месмор, призмозост. Кавказский сыроварочный сыр лактолиз выраба-

тывают из подсырной деминерализованной сыворотки, обезжиренного молока, масла сливочного или пластических сливок с добавлением или без добавления бифидогенного фактора — лактулозы, вкусовых и ароматических наполнителей.

Для сторонников диетического питания скажем, что массовая доля жира в сухом веществе лактоциза составляет всего 20%. Использование бифидогенных концентратов и пробиотиков дополнительно повышает пищевую ценность и придает сырам статус лечебно-профилактического продукта нового поколения. **355029, Ставрополь, пр-т Кулакова, 2. Северо-Кавказский государственный технический университет. Тел. (8652) 95-69-32.**

ДАРИТЬ ТРУБАМ ВТОРУЮ ЖИЗНЬ умеют на Невьянском заводе реставрации труб (Свердловская обл.). Местные специалисты разбирают устаревшие и изношенные участки трубопроводов ОАО «Газпром» и ОАО «АК Транснефть», местных паро- и водопроводов. Реставрированные трубы, конечно, нельзя заново использовать на магистральных нефте- и газопроводах. Тем не менее из них можно монтировать пульпопроводы для горной промышленности и золопроводы для энергетики.

Но главная область применения реставрированных труб — инженерные системы городских и поселковых хозяйств. Очищенные изнутри, усиленные антикоррозионными покрытиями и новыми изолирующими материалами (полиэтиленовой лентой, термоусаживаемой пленкой) восстановленные трубы с успехом работают на теплотрассах, в системах перекачивания технической воды.

Особая статья — строительные конструкции из реставрированных труб. Подобная продукция пользуется большим спросом. Она недорога, но качественна, что подтверждается лабораторным контролем каждого изделия после реставрации. Из отреставрированных труб завод производит сваи разного диаметра и назначения. Это сваи с опорной пятой, бурозабивные и винтовые сваи, наконечники. Для использования в условиях многолетней мерзлоты предприятие изготавливает элементы фундаментных конструкций. Реставрированные трубы служат «сырьем» для целой группы трубных строительных конструкций — опорных колонн, ферм перекры-

тий, металлокаркасов бетонных ростверков и дорожных лотков. **620026, Екатеринбург, р-н «Центр», ул. Белинского, д. 54. Представительство Невьянского завода реставрации труб. Тел. (343) 262-75-23, факс (343) 262-76-06.**

ВЗРЫВЫ БЫТОВОГО ГАЗА В ЖИЛЫХ ДОМАХ, к сожалению, перестали быть редкостью. Иногда они случаются из-за утечек газа. Скапливаясь, например, в подвале, газ достигает опасной концентрации — и взрыв неизбежен. Но далеко не каждый житель способен определить, чем пахнет в подъезде и не пора ли вызывать аварийные службы.

Анализатор запаха в ООО «Сенсорные технологии» по праву называют «электронным носом». Действие прибора основано на новой технологии пьезосенсорного микровзвешивания. По чувствительности (одна молекула на триллион!) «электронный нос» значительно превосходит традиционные газоанализаторы. Проба газовой смеси (пар жидкости) подается в приемную часть прибора, где вступает во взаимодействие с рабочими элементами сенсорной матрицы — пьезосенсорами. У них разная чувствительность к компонентам газовой смеси. Главные преимущества «электронного носа»: высокая скорость получения результатов (всего 1—3 мин), простота использования, дешевизна измерений, малые габариты. Работу значительно ускоряет и упрощает компьютерная система обработки данных.

Авторы новой технологии уже создали несколько модификаций «электронного носа». Например, на рабочей поверхности многоканального анализатора запаха «Mag-24» можно установить от 1 до 24 резонаторов, сгруппированных в три ячейки по восемь каналов в каждой. Корпуса ячеек выполняют из фторопласта или нержавеющей стали.

Такие устройства будут контролировать качество пищевых продуктов. «Электронный нос» способен на любой стадии обнаружить любые добавки (вкусовые, ароматические, красящие). Его можно использовать как при производстве продуктов, так и при их анализе в магазине или на рынке для выявления несоответствия принятым стандартам. Другая перспективная область — контроль вредных примесей в строительных и отделочных материалах, которые часто содержат вредные вещества, например фенолоформальде-

гид. «Электронный нос» можно устанавливать в системах кондиционирования для контроля качества воздуха в помещении. С его помощью легко оценить качество воды, ведь «электронный нос» способен определить характер загрязнения по запаху воды.

Важнейшей задачей считается обнаружение утечек опасных химических веществ. Так, например, только в Воронежской области находится свыше 800 хранилищ хлора и аммиака. Их состояние контролируется полупроводниковыми датчиками, что не позволяет создавать беспроводные системы сигнализации. На помощь придет «электронный нос». Контроль утечек бытового газа в жилых домах тоже решат автономные датчики. В качестве элементов питания — обычные батарейки для часов.

Подобный анализатор нужен и при диагностике заболеваний. Врачи знают, что некоторые болезни сопровождаются характерным запахом. Больной организм начинает выделять в воздух химические вещества, которые способен уловить прибор. Что касается фальшивых денег, то если при их изготовлении была использована краска или бумага, отличная по химическому составу от тех, которые применяет Центробанк, «электронный нос» почувствует разницу. А еще новое устройство может обнаружить взрывчатые вещества и наркотики вместо специально обученных собак. **394000, Воронеж, пр-т Революции, 19. ООО «Сенсорные технологии». Тел.: (8-960) 126-08-80, (8-4732) 55-07-62.**

ГАЗОВАЯ РЕЗКА — это сквозное прожигание металлов струей чистого кислорода. Чтобы поверхность реза была гладкой, температура горения разрезаемого металла должна быть ниже температуры его плавления. Кроме того, продукты плавления должны быть жидкими и легко удаляться из реза, оголяя поверхность для непрерывного контакта со струей кислорода. Легче всего резать железо, углеродистые и низколегированные конструкционные стали, хуже — никель и медь. И уж совершенно не подходят для кислородной газовой резки алюминий, магний, хром и цинк.

Московская компания «Фактор» предлагает ряд новинок для газокислородной резки металлопроката на промышленных предприятиях. Новейшая переносная машина прямолинейного раскроя «Грань» напоминает небольшой трак-

тор, движущийся по специальной направляющей с обратными планками. Машина оснащена системой поджимных роликов, которые придают всей конструкции большую жесткость и плавность хода даже на кривом листе. Мощный частотно-управляемый привод с асинхронным электродвигателем обеспечивает скорость резки до 5500 мм/мин. Пряморез «Грань» можно использовать как в полевых условиях, так и на промышленных предприятиях.

Трубы резать еще сложнее, но новая переносная машина «Сателлит» способна обрабатывать трубы диаметром 120—1420 мм со скоростью 2500 мм/мин. Это каретка, обтекающая трубу с помощью приводной цепи вдоль направляющей или без нее. Труборез комплектуют удобным выносным пультом управления. Благодаря высокой скорости перемещения резака машины «Грань» и «Сателлит» могут вести как газокислородную, так и плазменную резку. **119991, Москва, ГСП-1, 5-й Донской пр-д, д. 216, корп. 3. «Фактор». Тел./факс (495) 661-21-55.**

ПРИ АКТИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ спортсменам и прочим гражданам, одержимым желанием иметь суперфигуру, как у Сильвестра Сталлоне или Арнольда Шварценеггера, требуется дополнительное питание. Не подумайте, что сосиски и гамбургеры. И никаких допингов, боже избави! В таких случаях москвич Энвер Саидович Токаев предлагает использовать новый продукт «Спортамин» (пат. 2306720), который может стать дополнительным питанием для людей, активно занимающихся спортом.

«Спортамин» содержит комплекс аминокислот и растительных пищевых волокон, причем комплекс аминокислот состоит из L-аргинина, L-валина, L-лейцина и L-изолейцина, а комплекс растительных пищевых волокон — из гуммиарабика и фруктоолигосахаридов. Чтобы продукт был сладким, в него добавлен стевиозид — натуральный подсластитель, полученный из очень сладкой травы стевии. Автор утверждает, что весь этот набор аминокислот способствует повышению мышечной работоспособности. **109316, Москва, ул. Талалихина, 33. Инновационная компания «Академия-Т». Тел.: (495) 677-07-40, 676-63-93, факс (495) 677-03-81.**

С. КОНСТАНТИНОВА

ШАЙТАН УЛУЧШИТ ДОРОГУ

При ремонте дороги перед окончательной заливкой асфальта всегда требуется расчистить трещины, всевозможные выбоины и другие дефектные места и подготовить их под новое покрытие, дабы они впоследствии не стали «слабым звеном», снова приводящим дорогу в негодность. Обычно все это расчищается вручную, заливается «заплатками», после чего укладывают асфальт. Долго, трудоемко и далеко не всегда качественно. Казанская акустическая лаборатория им. А.С.Фигурова представила на выставке компактные и удобные устройства «ШАЙТАН», отлично и быстро справляющиеся с такой задачей, устраняя при этом ручной труд полностью. Это термогазодинамическая установка, эдакий маленький ракетный двигатель, использующий пульсирующее горение и изрыгающий мощную газовую струю температурой 650С и скоростью 600 м/с.

Подвезли компактного «ШАЙТАНА» (фото 1) к трещине, направили на нее сопло, дунули, и она стала абсолютно чистой, края оплавлены, можно заливать ее специальной мастикой или битумом. Работать устройство может от газового баллона или автономно, от собственного дизельного двигателя. Вес его не более 22 кг. Пригодится не только на дорогах, но и на аэродромах, тротуарах, автостоянках и прочих асфальтированных поверхностях, ремонтировать которые при нашем климате и качестве дорожных покрытий приходится постоянно.

Тел. (843) 272-81-06, акустическая лаборатория.

КРУГОВОЙ БАСКЕТБОЛ

Необычную игру придумал докт. мед. наук Анатолий Несмеянов из Санкт-Петербурга со своими сыновьями Денисом и Павлом, назвав ее «Питербаскет» (п.м. 28828 и др.). Из центробежной игры, когда матч начинается в центре площадки, они превратили баскетбол в «центростремительную», когда все стремится к центру круговой площадки, где установлена стойка с тремя щитами с корзинами, смотрящими на три стороны. Играют трое на трое, забрасывать можно в любую корзину. Игра становится необычайно динамичной, нагрузка на каждого игрока весьма велика. В то же время, одна из интерпретаций «Питербаскета» делает его вполне доступным и для инвалидов-колясочников. Диаметр площадки 18 м, так что поместится почти в любом дворе или спортзале. Сегодня уже организована федерация «Питербаскета», возглавляемая тем же А.Несмеяновым, и новая игра вполне успешно культивируется в некоторых вузах, в том числе и спортивных. Уже проводились соревнования между различными командами. Заинтересовались игрой многие спортивные организации в России и за ее рубежами.

Тел. (495) 696-22-86, Управление интеллектуальной собственности Минобороны РФ.

ОДИННАДЦАТЫЙ «АРХИМЕД»

СВЕЖИМ ВЕТРОМ НАДЕЖДЫ И МОЩНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ПРОГРЕССА НАЗВАЛ МЭР МОСКВЫ Ю.М.ЛУЖКОВ ТРАДИЦИОННЫЙ, УЖЕ ОДИННАДЦАТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ «АРХИМЕД». И ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, САЛОН И РАБОТАЮЩАЯ ПРИ НЕМ ВЫСТАВКА УЖЕ ДАВНО СТАЛИ ВАЖНОЙ ДЕМОНСТРАЦИЕЙ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РОССИЙСКИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ, СТРЕМЯЩИХСЯ ИЗБАВИТЬ НАШУ СТРАНУ ОТ БЕЗРАДОСТНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ БЫТЬ СЫРЬЕВЫМ ПРИДАТКОМ ВЫСОКОРАЗВИТЫХ СТРАН.

НА ЭТОЙ ВЫСТАВКЕ, РАЗУМЕЕТСЯ, ПРЕДСТАВЛЕНЫ УЖЕ ИЗВЕСТНЫЕ РАЗРАБОТКИ, ОДНАКО И НОВИНОК НЕМАЛО, О ЧЕМ МЫ РАССКАЖЕМ НЕ ТОЛЬКО В ЭТОМ ОБЗОРЕ, НО И В ДРУГИХ СТАТЬЯХ И РУБРИКАХ.

ПРУЖИНА- МАТРЕШКА

Необычный упругий элемент, способный работать всюду, где нужна мягкая подвеска, в особенности в автомобилях, представил изобретатель А.Лаптев. Элемент этот состоит из двух пружин, расположенных одна внутри другой. При статическом, постоянном прогибе подвески нагрузку сжатия воспринимает наружная, рабочая пружина. Внутренняя, реактивная пружина не нагружена. Если же внешняя нагрузка на подвеску увеличивает или уменьшается, внутренняя пружина сжимается или растягивается. Благодаря этому достигается эффект нелинейности характеристики подвески: она чутко реагирует на все толчки и сглаживает их (пат. 2291333). Кроме того, такие подвески компактнее традиционных.

**Лаптев Александр Викторович,
e-mail: Lapteff-aleksan@yandex.ru.**

СПАСИТЕ НАШИ ДУШИ

Весьма простые, но эффективные меры и устройства, способные спасти немало людей при пожарах, предлагает устраивать чуть не в каждом доме московский изобретатель И.Карганов. Люди при пожаре могут погибнуть в течение нескольких минут. И гибнут: по статистике, 30—40 человек в день главным образом задыхаются. Поэтому Карганов предлагает устраивать в туалете или ванной комнате нечто вроде спасательной кабины. Дверь желательно облицовывать гипсовыми плитами, а в канализационную трубу введена дыхательная трубка, по которой в эту кабину поступает воздух снаружи либо самотеком, либо с помощью насоса или компрессора, установленного в трубе. Так можно продержаться иной раз несколько



часов, дожидаясь прибытия пожарных (пол. решение на заявку 2006110761). Кроме того, предлагается на каждом этаже дома натягивать несколько проволок, а в каждой квартире иметь специальные ремни, которые крепятся на поясах жильцов и верхней проволоке, а по нижним они, страхуясь с помощью этих ремней, могут потихоньку перебраться в соседнюю, пока еще не горящую квартиру или подъезд. А то и на месте ждать спасателей. Средство простейшее, но эффективное и надежное, внешний вид здания не портит: снизу эти проволоки практически не видны, а спасти могут многих.

Тел. 8-916-622-55-79, Карганов Игорь Зурабович.



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КАРАБИН

При охране различных подводно-надводных объектов, например мостов и плотин, сегодня приходится пользоваться двумя видами легкого стрелкового оружия: для стрельбы в воздушной среде и в воде. Последнее стреляет специальными пулями, сохраняющими стабильное движение под водой метров на 25: нечто вроде маленьких гарпунчиков. В воздухе эта пуля начинает кувыркаться, подводный автомат здесь не пригодится, надо пользоваться обычным АКМ. А ведь террористы и диверсанты часто избирают своей мишенью именно такие объекты, к которым можно незаметно подобраться под водой. Чтобы не заставлять охрану навешивать на себя два автомата или карабина, изобретатели из Тульского артиллерийского инженерного института под руководством докт. техн. наук Ю. Данилова разработали универсальный карабин, способный стрелять и «воздушными» пулями, и подводными (фото 2). Он снабжен комбинированным узлом питания, позволяющим пользоваться магазинами с обоими видами патронов. Живучесть обычного подводного автомата при стрельбе на суше всего 180 выстрелов, а под водой — 2000, потом он начинает разрушаться. Новый автомат при испытаниях уже выдержал 10000 выстрелов на суше и 5000 под водой, а ему хоть бы хны. Менять магазины можно мгновенно, что на суше, что в воде, патроны в нем не заклинивает благодаря специальным ухищрениям (ноухау), так что враг не пройдет. Такое оружие пригодится не только для охраны различных объектов и людей, но и охотникам, и спортсменам.

Тел. (4872) 35-15-56, Данилов Юрий Сергеевич.

ГЭС В КРАНЕ

Давно уже известно, что изобретения, хоть ненамного улучшающие комфорт жизни — например, помогающие готовить пищу, мыть посуду и т.п., — могут принести выпускающему их промышленнику немалую прибыль. Думается, что и разработка московского изобретателя Д. Штрома может оказаться весьма популярной. На обычный водопроводный кран он установил небольшую цилиндрическую насадку, внутри которой находится динамомашинка, работающая от крошечной гидротурбины, вращаемой потоком воды из этого крана. Устройство вырабатывает электроэнергию, достаточную для того, чтобы установленные на насадке светодиоды ярко освещали пространство под краном. Удобно, светло и не требует установки прожорливых светильников над мойкой.

Тел. (985) 991-02-79, Д. Штром

ЛИЦОМ ВПЕРЕД

...едет гребец на обычной прогулочной лодке с необычными веслами, разработанными в немецком инновационном центре Erflog (фото 3). Исполнен веков гребец



сидел по ходу движения спиной, и чтобы увидеть, куда он едет, ему приходилось постоянно крутить головой. Немцы придумали весло с установленным на нем реверсирующим кулисным механизмом. Благодаря этому устройству можно грести точно так же, как обычно, но сидя в лодке лицом по ее ходу (пат. ФРГ 20315862.8).

E-mail: denkerber@gmx.de

ЕЩЕ ОДИН ВЕЛОСИПЕД

Никак не угомонятся наши новаторы, продолжают изобретать велосипед. И не без успеха. Например, С. Лукьянов из Во-

логодской области показал двухколесный велосипед, снабженный удобным креслом, в котором можно полулежать. Такие велосипеды существуют за рубежом, но как правило, каретку с педалями в них устанавливают над передним колесом, которое вынуждены делать маленьким, дабы не пришлось велосипедисту высоко задирать ноги. Такой велосипед не годится для езды по грунту, имеет плохую проходимость и небольшую скорость. У лужьяновского велосипеда колеса нормальные, он компактен, быстр и может ездить как по асфальту, так и по нашим проселкам. Всего этого удалось достичь благодаря тому, что Сергей Николаевич «пропустил» каретку сквозь втулку переднего колеса. Спокойно сидите в кресле, ноги задирать не надо, крутите педали, цепь от каретки идет на втулку заднего колеса, и велосипед едет быстро, имеет высокую проходимость по любой дороге, причем ездить на нем куда комфортнее, чем на обычном. Помимо всего прочего, он еще и складной.

Тел. 8-921-123-84-22, Лукьянов Сергей Николаевич.

О. СЕРДИКОВ

См. также 4-ю с. обл.



ООО «ЛЕККЕР»

**купит действующий
патент с целью
его внедрения
с датой приоритета
не более 10 лет**

**Предложения принимаются в
электронном или печатном
виде согласно следующему со-
держанию:**

- 1) фото патента,**
- 2) содержание,**
- 3) подтверждение его дей-
ствия.**

КОНТАКТЫ:

E-mail: lekker_patent@mail.ru

Почтовый адрес:

**194044, г. Санкт-Петербург,
ул. Смольякова, дом 3,
а/я 958.**

**Тел: (+7-812) 448-54-65,
702-72-62**

**Контактное лицо —
Петий Анна**

Дождь от Его Величества Рама IX

Король Таиланда Пумипон Адульядет (Рама IX) из династии Чакри, правящей страной с 1782 г., родился 5 декабря 1927 г. в Кембридже (США). В 19-летнем возрасте стал девятым королем династии Чакри. Получил политологическое образование в Швейцарии. Вступив на престол, «пережил» уже 20 премьер-министров, 16 конституций и 18 попыток государственных переворотов. Он не только высшее лицо в государстве, но и, согласно верованиям тайцев, богоравная инкарнация, обладающая магическим всемогуществом. Король Пумипон Адульядет — самый долгоправящий монарх в мире. На тайском троне уже 60 лет сидит не только король, но и джазовый музыкант, игравший с Бенни Гудменом, талантливый композитор, написавший гимн для своей страны, художник, фотограф и автор комикса-бестселлера о жизни придворной собачки. Король свободно говорит на английском, французском и немецком языках.

А вообще-то, Его Величество впору называть «тайским Кулибиным». Недавно он получил патент, кстати четвертый по счету, на технологию искусственного вызывания дождя, получившую название «суперсэндвич». Суть изобретения: распыляемые с самолета на разных высотах химические вещества создают теплые и холодные облака, из которых льется живительная влага. Король утверждает, что его «суперсэндвич» поможет существенно «продвинуть вперед» сельское хозяйство в засушливых районах Таиланда. Патент под названием «Воздействие на погоду с помощью королевской технологии вызывания дождя» действует в 30 странах Европы. В настоящее время Национальный научно-исследовательский совет Таиланда пытается зарегистрировать изобретение в США и Гонконге.

Еще на счету Рама IX совершенно новый вид топлива. Это смесь обычного дизельного топлива с пальмовым маслом. Идея использования масла в этом качестве появилась давно, но лишь королю-изобретателю удалось вывести точную формулу. Было проведено несколько экспериментов — автомобиль, заправленный пальмовым маслом, действительно едет! Король лично участвовал в испытаниях нового топлива, которое уже запатентовано. Кроме того, он получил патент на методику постоянного насыщения воды кислородом.

Тайский король нашел способ победить нищету, который назвал «Новая теория». Он состоит в том, что в районах, где нет постоянных источников воды, организуются фермы, работающие на полном самообеспечении. На небольшом участке земли крестьяне обустраивают огород и птицеферму, фруктовый сад и рисовое поле, а также пруд с дождевой водой, для разведения рыбы. Все здесь взаимосвязано: помет идет на удобрение, а культуры подобраны так, что плоды круглый год обеспечивают хозяев всем необходимым.

ВСЕ МОГУТ КОРОЛИ

МНОГИЕ ИЗВЕСТНЫЕ ВСЕМУ МИРУ ЛЮДИ, ЗАНЯТЫЕ ОТНЮДЬ НЕ НАУКОЙ И ТЕХНИКОЙ, УВЛЕКАЛИСЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВОМ. СРЕДИ НИХ ЕСТЬ НЕСКОЛЬКО ВЕНЦЕНОСЦЕВ.

Имя короля в переводе с тайского означает «Сила земли сильнее власти». По популярности в Таиланде Пумипон уступает разве что Будде.

Парусники фараона Аменемхета III и князя Олега

Древние египтяне умели управлять силой ветра: паруса их судов постепенно принимали наилучшую форму. А под руководством фараона Аменемхета III был сконструирован и изготовлен сухопутный парусник.

Поклонялись богу ветра Золу и славяне, которые впервые появляются на арене мировой истории в VI в. и начинают с севера теснить византийцев. В 907 г. н.э. к Византии по суше и морю двинул свои дружины князь Киевской Руси Олег. Так как византийцы перегородили проливы цепями, изобретательный князь высадился на берегу моря и подошел к стенам с суши. Вот как рассказывает об этом. «Поверь временных лет»: «...Пошел Олег на конях и в кораблях; и было кораблей числом две тысячи... И повелел Олег своим воинам сделать колеса и поставить на колеса корабли. И с попутным ветром подняли они паруса и пошли по полю к городу. Греки же, увидев это, испугались и сказали через послов Олегу: «Не губи города, дадим тебе дани, какой захочешь». Так умелое использование энергии ветра способствовало бескровной победе.

Эти дерзкие попытки обручить ветер с колесами заслуживают безусловного уважения. Но все они были забыты и не оказали какого-либо влияния на дальнейшее развитие сухопутного парусного дела. Через многие сотни лет парус на колесах изобрели заново. История наземных яхт начинается практически лишь в начале XVII в.

Улугбек — исследователь неба

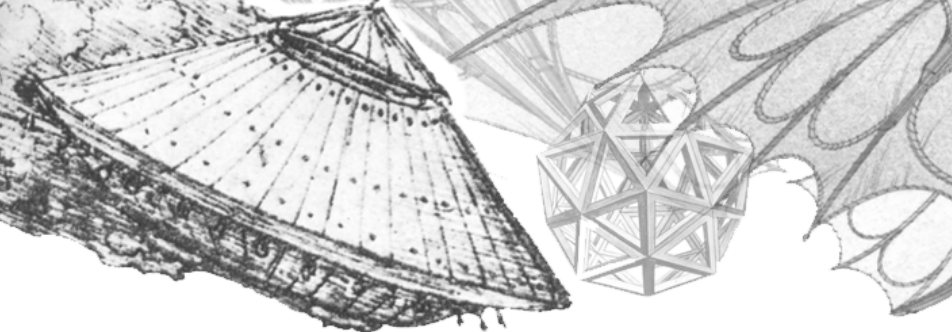
Великие люди не нуждаются в идеализации. Их беспредельное трудолюбие и

преданность своему делу, высокая гражданственность, патриотизм и интернационализм, стремление заставить науку и технику служить на благо человечества, высочайший интеллект и душевное благородство всегда оказывали и будут оказывать огромное влияние как на современников, так и на потомков. К таким людям относится Улугбек Мухаммед Тарагай (1394—1449) — среднеазиатский правитель, ученый и просветитель.

В детстве Улугбек сопровождал своего деда Тимура в военных походах; побывал во многих районах Средней Азии, в Армении, Афганистане, Индии. С 1409 г. — правитель Самарканда, а после смерти своего отца Шахруха в 1447 г. — всего государства Тимуридов. Уже в юности Улугбек начал серьезно заниматься наукой, собрал богатую библиотеку, привлек в Самарканд многих выдающихся ученых своего времени. В период его правления построены замечательные архитектурные сооружения (медресе в Бухаре, Самарканде и др.), крупнейшая для того времени обсерватория близ Самарканда с гигантским секстантом для наблюдения за Солнцем, Луной и др. небесными светилами. В ней под руководством Улугбека созданы «Звездные таблицы», содержащие координаты свыше 1 тыс. звезд, теоретические положения о движении солнца и планет. Результаты научной деятельности Улугбека оказали огромное влияние на развитие науки и техники как в странах Востока, так и в Европе. В результате заговора, во главе которого стоял сын Улугбека Абдуллатиф, он был убит, а обсерватория разрушена религиозными фанатами.

Настоящий мужчина султан Мураду III

Наверняка нет мужчины, который не мечтал бы хоть раз в жизни побывать на месте турецкого султана. Вязь завлекательно-манящих слов «гарем», «сераль» ласкает наш слух. И действительно, как не позавидуешь, к примеру, султану Мураду III (1546—1595), который, получив в наследство процветающую империю, про-



стиравшуюся от Персии (нынешний Иран) до Западного Алжира, от пригородов Вены до Адена, с налаженной, как теперь говорят, рыночной экономикой, мог позволить роскошь не перетруждать себя государственными делами. Благодаря этому султан вошел в историю как... изобретатель комбинированной мебели. По его наметкам трон переоборудовали так, что в считанные секунды сей символ власти превращался в роскошное ложе для любовных утех! И как только правителю надоедало слушать витиеватые доклады визирей и прочей дворцовой «номенклатуры», он давал знак еврею: шелковый занавес опускался, сановники поспешно покидали тронный зал и тут же появлялась фаворитка султана — венецианская красавица Сафия.

К месту здесь будет заметить, что в разные времена на первые роли в гаремах султанов к вящей обиде местных красавиц пробивались иностранки. Упомянем лишь украинку Роксану и двоюродную сестру наполеоновской Жозефины Нахшидиль. Как видим, и к султанам вполне можно отнести пушкинские строки: «...охотники мы все до новизны...»

Изобретатель Петр Великий

Петр Алексеевич был не только первым Петром на русском престоле, полководцем и дипломатом, но и первым русским царем-изобретателем. Ввел на Руси особые привилегии для людей, рискнувших вложить капитал и затратить труд на заведение новых промыслов. Так, в 1699 г. два голландских купца получили привилегию на закупку по всей России и вывоз за ее пределы «новоприисканного» ими товара — овечьей шерсти.

Идея лота, позволяющего измерять большие глубины и одновременно брать пробы грунта, принадлежит Петру I. Вот что писал в середине XIX в. об этом американский океанограф М.Мори в своей книге: «Честь первой попытки достать образцы морского дна с большой глубины принадлежит Петру Великому. Этот замечательный государь придумал особый зонд, прилаженный таким образом, что при первом ударе о морское дно грузило соскакивало, а крючья возвращались с куском захваченной ими земли». Изобретение было впервые в мировой практике применено при гидрографических работах на Каспийском море в 1714—1720 гг. В результате промеров были составлены описание и карта под любопытным названием «Карта плоская моря Каспийского».

Петр I Великий (1672—1725) в детстве получил домашнее образование. С помощью дворцовых мастеров освоил много ремесел (столярное, токарное, кузнечное, паяльное, оружейное, часовое, топографическое). В течение жизни он пополнил знания, уделяя особое внимание военному делу, строительству военных кораблей, вербовал голландских плотников, корабельных дел мастеров, моряков, кузнецов, инженеров и военных для рабо-

ты в России. Впоследствии голландцы обучали русских на верфях в Москве, Санкт-Петербурге, Архангельске и Воронеже, а также выступали в роли советников.

Но еще более важным для Петра было знакомство с техническими достижениями Европы, механизмами функционирования экономики. Он встречался с изобретателем микроскопа Антони Ван Левенгуком, изучал анатомию у профессора Фредерика Рюша и медицину под руководством лейденского профессора Германа Бургава. По приказу Петра I в других странах закупали книги, приборы, оружие, посылали за границу для обучения русских молодых дворян. Петр встречался с Лейбницем, Ньютоном и другими учеными, в 1717 г. был избран почетным членом Парижской академии наук.

Во время своего царствования он проявил глубокое понимание государственных задач, стоящих перед Россией, и провел крупные реформы, направленные на преодоление отсталости России от передовых стран Запада и использование ее огромных природных ресурсов. При Петре I возникло большое количество мануфактур и горных предприятий, положено начало освоению железорудных месторождений, добыче цветных металлов. Содействуя развитию промышленности, Петр I учредил центральные органы (коллегии), ведавшие торговлей и промышленностью, передавал казенные предприятия в частные руки и выдавал их владельцам субсидии, ограждал новые отрасли отечественной промышленности от иностранной конкуренции. В связи со всем этим возникала нужда в инженерах, которых до этого готовили путем индивидуального ученичества, поэтому в XVIII в. повсеместно организовались технические школы. Петру I очень нужны были инженеры всех специальностей, а ждать он не умел и не любил. Заставлял изучать инженерное дело не только в Навигационной академии, но и в духовных училищах. 22 января 1724 г. Петр I подписал указ об основании Академии наук.

В Государственной Оружейной палате Московского Кремля находится 526 уникальных образцов холодного и огнестрельного оружия, принадлежавшего Петру I. Голландский посол в Москве Юст Юль сообщал, что Петр I с 1710 г. испытывал изобретенные им мушкетеры, зарядившиеся 32 пулями. В петровской коллекции имеется 8 таких ружей, изготовленных в Москве, Петербурге и Олонце. Их калибр составлял 26,5—28 мм, длина стволов 830—840 мм и вес от 6 до 6,4 кг. Петр I создал регулярную армию и военно-морской флот, уделял большое внимание развитию военной промышленности, оснастившей войска ружьями с ударно-кремневым замком и штыком, полевыми и морскими орудиями и боеприпасами. Характерными чертами этого государя были ум, воля, энергия, широта взглядов, целеустремленность, любознательность, большая работоспособность.

А.РЕНКЕЛЬ

ИСКИ И ИЗЫСКИ

История патентов интересна и поучительна. Пожалуй, наиболее интересные примеры дает нам XX в. Вот, скажем, процесс, который в свое время взбудоражил всех химиков планеты. Судились две американские фирмы, которые никак не могли решить, кто же первый изобрел полиэтилен. Процесс длился девять лет...

Суммарный объем всех томов дела составил 18 тыс. страниц. Было представлено 5600 вещественных доказательств (с той и другой стороны). Вердикт занял тоже 5600 страниц и его оглашение длилось более суток...

Сейчас уже не важно, кто именно выиграл процесс. Важно то, что производство полиэтилена было наконец-то запатентовано и один из первых синтетических полимеров начал свое победное шествие по земному шару.

«Вокруг света», № 8, 1989 г.

*Глухой глухого звал к суду судьи
глухого.*

*Глухой кричал: «Моя им сведена
корова».*

*«Помилуй, — возопил глухой тому
в ответ, —
Сей пустошь владел еще покойный
дед».*

*Судья решил: «Почто ж идти вам
брат на брата,
Не тот и не другой, а девка
виновата».*

А.ПУШКИН

В магазин одежды, которым владел инвалид, ввалился здоровенный негр.

Наставил на инвалида в коляске ствол и потребовал деньги. Инвалид достал из-под коляски ТЕК-9. Это такой пистолетик, по форме напоминающий шмайсер в варианте для карлика. Так вот из этого карликового шмайзера инвалид всадил в негра 31 пулю (30 в магазине + 1 в стволе). Потом были разборки, и на суде мама покойного давила на то, что если бы из ее сына не сделали швейцарский сыр, он бы одумался и исправился.

Судья спросил инвалида, почему тот стрелял 31 раз. На что инвалид честно ответил: «Ваша честь, у меня была только 31 пуля».

Судья счел причину уважительной и оправдал инвалида.

Где-то прочитано, а может, рассказывал кто... Но это не важно.

Лежала как-то раз одна девушка в больнице. И за что-то обиделась на своего лечащего врача. Сильно обиделась, решила ему насолить. Написала заявление в милицию, что он ее якобы во время операции изнасиловал. Всем было ясно, что чушь собачья, не мог врач этого сделать. Тем не менее делу дали ход, довели до суда. Судья оказался с чувством юмора, поэтому процесс закончился после первого же вопроса, заданного «потерпевшей». Вопрос был следующий: «Скажите, пожалуйста, обвиняемый вас изнасиловал под общим наркозом или под местным?»

Собрал А.Р.

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

Рубрику ведет А.РЕНКЕЛЬ, патентный поверенный РФ



Какова сегодня возможность охранять изобретение одним патентом сразу на территории нескольких государств? С.Семенова, Москва.

При защите изобретения патентами одновременно на территории нескольких государств целесообразна подача заявки в соответствии с региональными и международными соглашениями и договорами, заключенными между странами-участниками в рамках Парижской конвенции (1883 г.). В настоящее время действуют Европейская (1973 г.) и Евразийская патентные конвенции (1994 г.), соглашение о создании Африканской региональной организации по охране промышленной собственности (ARIPO, 1984 г.).

Получить евразийский патент можно, подав заявку в (но сначала в Роспатент), или в соответствии с договором о патентной кооперации подав международную заявку с указанием на получение евразийского патента.

Европейская патентная конвенция предоставляет охрану изобретениям и полезным моделям. Получение европейского патента возможно двумя путями: подав заявку непосредственно в ЕПВ или подав международную заявку в соответствии с РСТ (1970 г.) с указанием регионального патента и стран получения охраны. Следует иметь в виду, что осуществление прав, возникающих вследствие выдачи европейского патента, регулируется нормами национального законодательства каждой из стран, в которых действует этот патент.

Что я должен делать, если хочу использовать литературное произведение иностранного автора, которое я сам перевел? И.Остапенко, Омск.

Права иностранных авторов охраняются на территории страны по нормам российского законодательства (ст. 1260 ГК). Для того чтобы получить разрешение от иностранного правообладателя, необходимо обратиться к нему либо к его представителю. Однако договор на получение разрешения на использование перевода должен заключать издательство, которое будет публиковать ваш перевод.

Каков порядок обжалования судебного решения районного суда, не признавшего факт нарушения патента, защищающего мое изобретение? В.Семенов, Брянск.

Посмотрите Федеральный закон от 04.12.2007 г. 330-ФЗ «О внесении изменений в ГПК РФ», вступивший в силу 07.01.2008 г. Судебные постановления могут быть обжалованы в суде надзорной инстанции в течение шести месяцев со дня их вступления в законную силу. Обратиться с заявлением о восстановлении пропущенного процессуального срока можно не позднее одного года со дня вступления обжалуемого судебного постановления в законную силу, ранее такого ограничения не было.

ГПК допускает возможность многократного обжалования в порядке надзора одним и тем же лицом одних и тех же судебных постановлений в различные надзорные инстанции. Принятыми изменениями устраняется многоступенчатость и неопределенность в порядке рассмотрения надзорных жалоб.

Надзорные жалобы, не рассмотренные на день вступления в силу Федерального закона № 330-ФЗ, должны рассматриваться по правилам, действовавшим на день их подачи в суд надзорной инстанции.

На предприятии, где я работал в 1976—1978 гг. была отработана технология получения четыреххлористого кремния и трихлорсилана, которая защищена а.с. 843437 с приоритетом от 19.02.1979 г. В 2000-х гг. организовано производство трихлорсилана. Прошу разъяснить, могу ли я, соавтор изобретения, получить вознаграждение? В.Александров.

Авторское свидетельство СССР — охраняемый документ, удостоверяющий авторство, признание технического решения изобретением, его приоритет и исключительное право государства в течение 15 лет (со дня подачи заявки) на использование и распоряжение новацией, а также закрепляющий за автором права и льготы. Действовал этот государственный документ с 1919 по 1991 г. В 1993 г. постановлением № 648 правительство РФ уве-

личило срок действия авторского свидетельства до 20 лет.

Таким образом, срок действия а.с. 843437 продолжался с 19.02.1979 по 19.02.1999 г. Промышленное использование изобретения началось, как вы пишете, в начале 2000-х гг., то есть после прекращения действия охранного документа, и вам, понятно, вознаграждение не положено. А вот благодарственное письмо и грамоту, а может быть, и премию от предприятия вы, безусловно, заслужили. Но это уже моральная сторона отношений работодателя и изобретателя, законом она не регулируется. Кстати, если у вас есть два авторских свидетельства, то обратитесь в Пенсионный фонд на предмет получения удостоверения ветеран труда.

Состав какого административного правонарушения образует незаконное использование изобретения, предусмотренное ст. 14.2 или ч.2 ст. 7.12 КоАП РФ? С.Сидоров, Москва.

Статьей 14.2 КоАП предусмотрена ответственность за незаконную продажу товаров (иных вещей), свободная реализация которых запрещена или ограничена законодательством. Статьей 7.12 кодекса установлена ответственность за нарушение авторских и смежных прав, а также изобретательских и патентных прав.

Отношения, возникающие в связи с правовой охраной и использованием изобретений, регулируются патентным законодательством. Согласно ст. 1353 ГК РФ исключительное право на изобретение признается и охраняется патентом при условии государственной регистрации новации. Таким образом, изобретения не отнесены ГК к запрещенным и ограниченным в обороте объектам гражданских прав. Следовательно, незаконное использование изобретения не образует состав административного правонарушения, предусмотренного ст. 14.2 КоАП. Ответственность за незаконное использование изобретения установлена в ч.2 ст. 7.12 КоАП РФ.

В 1987 г. мое служебное изобретение было защищено а.с. Опытный образец изделия, включающего изобретение, просуществовал до 2000 г. В начале 2001 г. изделием заинтересовался санкт-петербургский завод «Арсенал» и начал его серийное производство. В 2006 г. я обратился к предприятию-заявителю (НИИ) с просьбой выплатить мне вознаграждение за использование изобретения, но получил отказ. Обратился в суд, но на предварительной встрече судья заявил, что с вопросом о выплате вознаграждения надо обращаться не в НИИ, а к заводу-изготовителю, получающему прибыль от использования изобретения. Судья прав? В.Мармышев, Нижний Новгород.

В принципе да, но в вашей ситуации — дважды нет! Вознаграждение автору служебного изобретения должен выплачивать патентообладатель (ст. 1370 ГПК РФ). Если он не выполняет свою обязанность, необходимо по месту нахождения патентообладателя подать в суд исковое заявление, в котором именно его и следует указать ответчиком, а предприятие-изготовитель — соответчиком.

Ваше изобретение защищено а.с. СССР, а не патентом RU. Раз нет патентообладателя, то не с кем судиться и не с кого требовать выплаты вознаграждения. Однако есть важный правовой нюанс: а.с. действует 20 лет с даты приоритета (правительственное постановление № 648 от 12.07.2003 г.). Им же установлено, что лицо, начавшее использование такого изобретения, обязано сообщить об этом автору в 3-месячный срок с начала использования и заключить с ним соглашение о вознаграждении.

Завод «Арсенал» изготавливает изделие с 2001 г., а.с., защищавшее ваше изобретение, прекратило действовать в 2007 г. Следовательно, автор изобретения имеет право на вознаграждение за 5—6 лет его использования. Право свое на вознаграждение вы сможете доказать, если добудете и представите суду вместе с исковым заявлением документ, подтверждающий, что НИИ передал заводу «Арсенал» техническую документацию на изделие, а также доказательства использования изобретения (ст. 1358 ГК, ст. 55 ГПК), сведения о количестве выпускаемых изделий и их стоимости.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

ИДЕАЛЬНОЕ ОРУЖИЕ

Славин С.Н. АБСОЛЮТНОЕ ОРУЖИЕ БУДУЩЕГО. — М.: Вече, 2005. — 480 с.

За последнее столетие люди, увы, сильно продвинулись в области уничтожения себе подобных. Так что мечты военных об абсолютном оружии, наверное, не так уж беспочвенны. Разговоры о лазерном, электромагнитном, акустическом, психотропном и других видах оружия ведутся и в серьезных изданиях, и на страницах желтой прессы. Но проверить, действительно ли существует некое универсальное средство, способное в считанные секунды уничтожить все живое на огромных пространствах, очень трудно.

О том, какие виды необычного оружия изобретались раньше и создаются ныне и в каких странах, можно узнать, прочитав захватывающую книгу известного специалиста по истории техники С.Н.Славина «Абсолютное оружие будущего». Одни названия глав чего стоят: «В поисках «Лучей смерти», «Оружие «Звездных войн», «Экзотика наших дней», «Нашествие на личность». Некоторые истории кажутся совершенной фантастикой!

Например, американский историк Джефф Страсберг в своей книге «Секретное оружие Советов» утверждает, что перед войной в СССР велась засекреченная разработка по производству суперсолдат. В экспериментах якобы принимали участие 300 молодых добровольцев, которые дали подписку о неразглашении. Их не пичкали какими-то препаратами, но в мозг вживили золотые электроды, блокирующие болевые ощущения. А кости конечностей и даже грудной клетки заменили титановыми протезами. Думали, наверное, что титан предохранит жизненно важные органы от поражения пулей или подрыва на mine.

Половина подопытных потом разбежались по военным округам, из остальных сформировали десантное подразделение. За неделю до начала Великой Отечественной его перевели в Брестскую область, где оно и было полностью уничтожено немецкой артиллерией в первые же дни войны. Не исключено, что немецкая разведка заранее разнюхала о суперсолдатах. Некоторые из оставшихся в живых жертв чудовищных опытов попали в плен. В 1945 г. американские союзники захватили секретный немецкий медицинский центр, где нашли несколько вскрытых тел советских военнослужащих. Кости у них заменяли стальные протезы.

Есть и более свежие доказательства этих экспериментов. В 1994 г. на старом кладбище Витебска подмыло несколько могил, и люди увидели странные человеческие останки. Костяной скелет соединялся с металлическими протезами на шарнирах, явно заменявшими кости, а не просто руки и ноги. На каждом протезе

виднелась звездочка с серпом и молотом, а под ней надпись: «Харьков 05.39 АСЧ».

Один из очевидцев предпринял собственное расследование в архивах. Оказывается, в Витебске до войны существовал секретный центр военного протезирования, где здоровым красноармейцам заменяли кости и суставы на искусственные. При этом операции делались без наркоза, а болевые центры в мозгу отключали особыми электродами. Говорят, многие после таких операций умирали — инородные тела плохо приживались в организме. Да и психика у выживших суперсолдат была подорвана. Так что создать непобедимую армию военным хирургам не удалось...

Верить ли таким сказочкам? Писатель Виктор Пелевин в фантастической повести «Омон Ра» описал, что операторов космонавтов для управления луноходами готовили так: отрезали ноги, чтобы меньше места занимали в луноходе. Может, до Пелевина тоже дошли слухи об идеальных солдатах?

Впрочем, в поисках идеального оружия наша цивилизация все-таки идет другим путем, совершенствуя технику. Например, на Аляске построена мощнейшая научно-исследовательская радиоэлектронная станция со 180 фазированными антеннами. Общая мощность излучения — 3,5 млн Вт. Станция может направить в ионосферу электромагнитный импульс сверхвысокой частоты. При фокусировании этого сгустка энергии в атмосфере образуется локализованная область ионизированного газа, подобная шаровой молнии. Перемещать в пространстве ее можно будет при помощи лазерного луча. Позади останется след нагретого воздуха с пониженным давлением, непреодолимым для самолетов и баллистических ракет. К счастью, на полную мощность станцию не включали еще ни разу. Даже ее создатели до конца не знают, что произойдет с озоновым слоем планеты в таком случае.

Вообще-то, попытки создания плазменного оружия велись с 70-х гг. прошлого века и в нашей стране, и за океаном. Тогда же первая маломощная установка появилась на одной из авиабаз США. С ее помощью проводились эксперименты по изучению устойчивости самолетов в сильную грозу. Позднее там взялись за создание плазменной пушки, способной поражать советские баллистические ракеты на маршевом участке траектории. Но похоже, особых успехов не добились.

Недавно в печати появились сведения о создании в США пучкового оружия с использованием микроволнового излучения. Якобы удалось сконструировать компактный генератор такого излучения, ис-

ВОЕННЫЙ ПАРАД ИСТОРИИ



пользующий явление сверхпроводимости. Генератор можно разместить на борту самолета для борьбы с террористами. Излучение, схожее по своему действию с обычной СВЧ-печью, проникает в человеческое тело на глубину 0,4 мм и вызывает сильное жжение, ощущение нестерпимого жара, поскольку воздействует на молекулы воды, содержащиеся в коже. При кратковременном пребывании в зоне поражения и уменьшенной мощности микроволновое оружие, как утверждают специалисты, «оказывает останавливающее действие» и может успешно использоваться прежде всего для борьбы с массовыми беспорядками без жертв, каковые неизбежны при применении обычного оружия. Такими установками оснащают подразделения, дислоцированные в городах «с нестабильной ситуацией». Для начала планируется поставить новые системы на несколько военных автомобилей и провести испытания, например, в Ираке. А затем практика может быть расширена.

Внимательный читатель найдет в книге множество интересных историй об испытаниях новейшего оружия, которое непосвященным кажется совершенно фантастическим. Но не стоит забывать, что все эти чудеса науки и техники создаются в военных целях. В прошлом веке человечество уже несколько раз стояло на грани ядерной войны. Не пора ли остановиться? Некогда у Альберта Эйнштейна журналисты поинтересовались, будет ли третья мировая война. Гениальный ученый ответил так: «Будет ли третья мировая война, со всей определенностью сказать не могу. Но то, что не будет четвертой, я вам говорю точно».

С. КОНСТАНТИНОВА

КУРИЛКА

ВГИКОВСКИЕ ХОХМАЧИ

Извини!

Он был божественно красив, мой сокурсник на сценарном факультете ВГИКа Боря Андроникашвили, сын первой звезды грузинского немого кино Киры Андроникашвили. Старики и знатоки кинематографа, наверное, помнят ее в главной роли по фильму «Элисо», а его — в роли молодого князя в картине «Отарова вдова».

Но я запомнил Бориса как славного парня и хохмача, на которого, при его обаянии невозможно было обижаться.

После первого семестра нам, будущим сценаристам, надлежало представить так называемый дневник наблюдений, в который на каникулах собирали всяческие мысли, интересные факты, зарисовки, забавные и поучительные сценки. Записи эти мы читали вслух на занятиях курса. И вот очередь дошла до Андроникашвили.

Он вынул стопочку листов бумаги и принялся зачитывать уморительные новеллы из грузинского быта. Мы хохота-

ли. Хотя, честно говоря, у нас закрадывалось подозрение, что Боря неплохо «подоил» знаменитый фольклор Грузии. Впрочем, такое заимствование народного юмора не возбранялось. Помнится такая его миниатюра. Мимо кинто в погоне за кем-то пробегает разъяренный мужчина с кинжалом. «Кого догоняешь, дорогой?» — «Одного негодяя. Я спросил: «Который час?» А он говорит: «Не торопись, сейчас без пяти три, только через пять минут сможешь поцеловать мою задницу!» Кинто взглянул на свои часы и воскликнул: «Дорогой, ты опаздываешь. Можешь поцеловать мою задницу!»

Таковыми неприятными, но колоритными зарисовками веселил нас сокурсник некоторое время и вдруг умолк. Смотри, мастер нашего курса известный сценарист и киновед Илья Вайсфельд, слушавший дневник, прогуливаясь по аудитории, остановился около чтеца и с тупым недоумением уставился на

листочки, которые тот увлеченно перебирал. Потом он сказал:

— Сейчас я продемонстрирую вам, уважаемые коллеги, не менее забавную сценку, чем только что услышанные.

И он поднял над головой листочки дневника. Они были девственно чисты. Сокурснику, как истинному студенту, просто не хватило времени для создания рукописи. Он, видимо, решил подражать известному тогда устому рассказчику Ираклию Андроникову, между прочим, своему родному дяде.

Однажды в столовой Боря, чтобы успокоить разгоряченного перепалкой неприятного парня, вылил ему за шиворот стакан компота.

— Ты что делаешь? — заорал парень. — Ты что компот на меня льешь?

— Прости, дорогой, — спокойно сказал Андроникашвили, — я думал, это кисель.

Марк ГАВРИЛОВ

ПЕРВЫЙ ТРАМВАЙ ФЕДОРА ПИРОЦКОГО.

Окончание. Начало см. на с.20

тиком весной 1892 г. Вскоре протяженность трамвайной линии увеличилась до 3,2 км. Правда, электропитание моторных вагонов (их делали на Коломенском заводе) производилось не по рельсам, а с помощью воздушных проводов. На протяжении 90-х гг. трамвайные линии появились в Нижнем Новгороде, Курске, Екатеринославе, Витебске, Севастополе. И везде городские трамваи имели воздушную проводку. Применение третьего контактного рельса оказалось более удобным для подземных электрических железных дорог.

Дольше всего владельцы конок держали оборону в обеих российских столицах. В Петербурге первая трамвайная линия была сооружена лишь зимой 1894—1895 г. Она прокладывалась по льду Невы. Это объяснялось тем, что владельцы конных железных дорог, заключившие в свое время долгосрочный контракт с городской управой на монопольное владение городскими железными дорогами, отказывались расторгнуть его. Однако права хозяев конок не распространялись на водные протоки. Движение трамваев по Неве продолжалось пять зим, открываясь с наступлением морозов. За сезон «ледовый» трамвай перевозил около 900 тыс. пассажиров. Первая в Санкт-Петербурге наземная трамвайная линия открылась 16 сентября 1907 г. Маршрут начинался от Александровского сада, перед Адмиралтейством, и шел до Большого проспекта Васильевского острова. Первый вагон по этому маршруту провел один из инициаторов сооружения и строителей петербургского трамвая — инженер путей сообщения Г.О.Графтио. Он и стал первым петербургским вагоновожатым. К 1917 г. в столице уже имелось 19 трамвайных

маршрутов, а протяженность путей составляла 146 км.

В патриархальной Москве к 1899 г. уже появились две трамвайные линии — одна от Страстной площади до Бутырской заставы, а другая — от Бутырской заставы до Петровско-Разумовского парка. К началу Первой мировой войны в Москве имелось 129 км трамвайных линий и 820 моторных вагонов.

Наверное, входя в трамвай, Пироцкий радовался воплощению своих идей в жизнь. Но удовлетворение было только моральным. Пытаясь обрести финансовое благополучие, он еще в 1885 г. попробовал получить наследство умершего дяди. Речь шла всего лишь о небольшом имении в с.Масловка, Алешкинского уезда, Таврической губернии. После пятилетних многократных рассмотрений дела в судах потративший все сбережения на адвокатов и взятый чиновником Федор Аполлонович вступит во владение помещением. Однако неожиданно чиновник губернского управления обнаружит, что в послужном списке наследника записана не та фамилия, что указывалась в других бумагах. Посему в 1896 г. Пироцкий (он же Пероцкий) был выслен из имения судебными приставами и переехал в г.Алешки (нынешний Цюрупинск, Крым, Украина), сняв номер в военном пансионате. Через пару лет Федор Аполлонович, прослуживший верой и правдой в армии 24,5 года, вышел в отставку в чине полковника. Ему полагалась пенсия в половинном размере от оклада — всего 285 руб. 50 коп. в год.

Последнее десятилетие XIX в. можно назвать временем «трамвайного бума». Да и в начале XX в. футуристы, поэты и живописцы на все лады изображали несущиеся по улицам фантастических городов «взбесившиеся» трамваи. А в это время одному из создателей трамвая едва хватало пенсии на пропитание и оплату

номера в пансионате. Соседи и немногочисленные знакомые считали его странным чудачком. В городе сплетничали, что отставной военный слишком часто прикладывает к чарочке. Однако он еще ухитрялся заказывать новые приборы и химические препараты, продолжая какие-то исследования, выписывал книги и журналы. Ему хотелось быть в курсе всех новейших исследований в области электротехники. Кто знает, какие идеи будоражили воображение отставного артиллериста...

Но жить ему оставалось недолго. 28 февраля 1898 г. полковника Федора Аполлоновича Пироцкого нашли мертвым. А 22 мая в газете «Юг» появилась заметка, не нуждавшаяся в комментариях: «Никаких денег при нем совсем не нашли, и знакомые устроили ему похороны в кредит, в счет описанного и позднее проданного имущества... На площади с молотка продавались 17 мая разные старые вещи, обозначенные в описании под номерами (под каждым номером один или несколько и даже много однородных предметов), и за все более-менее пригодные вещи стоимостью от 1 коп. до 4 руб. 65 коп. выручено всего 65 руб. Непроданными остались 16 номеров никому не нужных вещей, таких как, например, разные книги, бумаги и др. Осталось 5 сундуков, 4 чемодана и 3 ящика: все это наполнено деловыми бумагами, картинами, книгами».

Архив непризнанного изобретателя, разумеется, пропал. Да и само имя Федора Аполлоновича Пироцкого оказалось забытым на долгие годы. И хотя он так и не сумел воплотить свои грандиозные идеи в жизнь, мы с благодарностью вспоминаем изобретателя, заставившего электрический трамвай впервые показаться по рельсам.

С. КОНСТАНТИНОВА

105 лет назад, 27.09.1903, родился Николай Николаевич РЫКАЛИН, крупный специалист по плазменной обработке материалов. Он сформировал собственную научную школу, вместе с которой существенно расширил физико-техническую тематику. Фактически Рыкалин стал основоположником глубоких исследований о гипертепловом воздействии и сопутствующих ему физико-химических процессах при использовании концентрированных источников энергии. Он же изучал химико-металлургические процессы при применении низкотемпературной плазмы и разработал теорию тепловых процессов при сварке. Мировому



признанию Рыкалина помогли и его монографии, переведенные на разные языки: например, «Тепловые основы сварки», «Расчеты тепловых процессов при сварке». Труды Рыкалина о тепловом воздействии, сопровождающем сварочные процессы, ускорили распространение высокотемпературных источников энергии и лазерной техники с электронными пучками.

95 лет назад, 28.09.1913, родился ученый-металловед Иосиф Наумович ФРИДЛАНДЕР, создатель практических легких сплавов для обороны страны и продвижения в космосе. В 1936 г., еще будучи студентом МВТУ им. Баумана, Фридландер возглавил научно-исследовательский отдел во Всесоюзном институте авиационного материаловедения. Первые опубликованные работы Фридланда — по кристаллизации алюминиевых сплавов — раскрыли решающее влияние скорости кристаллизации на качество изделий из металла. Новаторские методы Фридланда внесли большой вклад в создание новых алюминиевых сплавов — например, сплавов с повышенным содержанием марганца и очень низким коэффициентом электропро-

тивления; высокопрочных сплавов алюминия с медью, цинком и магнием и многих других. Он выявил три типа старения алюминиевых сплавов: зонное, фазовое и коагуляционное (возникающее из-за неуправляемого сцепления частиц), предложил режимы смягчающего старения для высокопрочных сплавов алюминия. Под руководством Фридланда были освоены материалы для ракетной техники («Энергия», «Буран») и таких самолетов, как «Мрия», Ил-86, Ту-204, Ил-96, первый в мире цельносварной истребитель. Ученый уделял особое внимание прочности алюминия в конструкциях самолетов и космических аппаратов. С 1920-х гг. до XX в. она возросла в четыре раза, и во многом это заслуга Фридланда. В 1940-е гг. для повышения надежности в эти сплавы вводили от 5 до 7% цинка. Эти до-



бавки, несомненно, сделали металл прочнее, однако перед промышленным освоением проявилась неожиданная неприятность: листы растрескивались еще на складе металлургического завода. Трещины порождались коррозией из-за влаги и напряжением, возникавшим при закалке металла. Новые высокопрочные сплавы, созданные уже с поправкой на вероятность таких дефектов, были использованы в самолетах 1950-х гг. Однако весной 1972 г. в учебном бою под Шаталовом два самолета МиГ-23 разрушились именно по крылу. Между прочим, от подобных поломок страдали и американские самолеты-истребители типа «Скорпион»: у

них отрывались крылья. Несмотря на аварии, Фридландер считал, что МиГ-23 можно улучшить, используя сплав 895 для прессованных панелей и сверху, и снизу крыла. Затем были выпущены тысячи самолетов-перехватчиков МиГ-23. Их использовали во многих странах мира без единого нарекания на прочность конструкций из сплава 895. Панель из этого материала выдерживала семикратные перегрузки — в соответствии с заявками военных. Безопасность конструкций обеспечивали новые сплавы, разработанные под руководством Фридланда. Они обладали повышенной вязкостью, особенно нужной при больших перегрузках и болтанке, когда хрупкость металла сулит беду. Трещины его усталости со временем будут возникать и в пластичном сплаве, но они не должны разрастаться быстро. В новых сплавах такая трещина за тысячу циклов продвигалась лишь на 1—2 мм. Алюминиево-литиевые части с успехом используются в гражданской авиации и космонавтике.

75 лет назад, 19.09.1933, в Ленинграде родился Владимир Михайлович ТИТОВ. Он окончил Физико-технический институт в г.Долгопрудном, рядом с Москвой. Аспирантуру Титов совмещал с работой в оборонном институте. Затем Титов с группой ученых переехал в Сибирь, чтобы трудиться под руководством академика М.А.Лаврентьева. В 1957 г. под Новосибирском возник Академгородок. Там Титов в 1989 г. возглавил Институт гидродинамики, которым долгие годы руководил Лаврентьев. Первые научные работы Титова посвящены растяжению и разрыву бронебойной кумулятивной струи. Два этих явления определяют ее пробивную способность и боевые достоинства. Титов изучил разрушительное действие струи на разных расстояниях, впервые выявил ее механические характеристики и определил отрезки безградиентных, или тянущихся, струй. В 1960-е гг. он занялся проблемами высокоскоростного удара. Они возникли в связи с со-

зданием советских космических кораблей. Надо было прогнозировать последствия метеоритных ударов в обшивку, в иллюминаторы, в выносные приборы корабля. Понадобилось тщательное лабораторное моделирование с натурными экспериментами и математическими расчетами. Титов и его коллеги изготовили трубчатые газокумулятивные заряды. Выяснилось, что в осевой плоскости заряда возникает плотная струя. Ее формирование в два раза превосходит скорость детонации. Своеобразный ветер, возникающий рядом с такой струей, разгонял при эксперименте стальные «микрометеориты», чья скорость перекрывала нижнюю границу в интервале скоростей реальных метеоритов, способных полностью разрушить оболочку космического корабля. Опыты показали, что из-за ударов «микрометеоритов» в стекло иллюминатора возникли не только каверны, но и второй очаг разрушения. При опытах учитывались неодинаковость материала бомбардирующих частиц (металл, камень, стекло) и пористость бомбардируемой поверхности — однослойной и многослойной. В научном творчестве Титова видное место занимает цикл работ по созданию вязкоупругих моде-

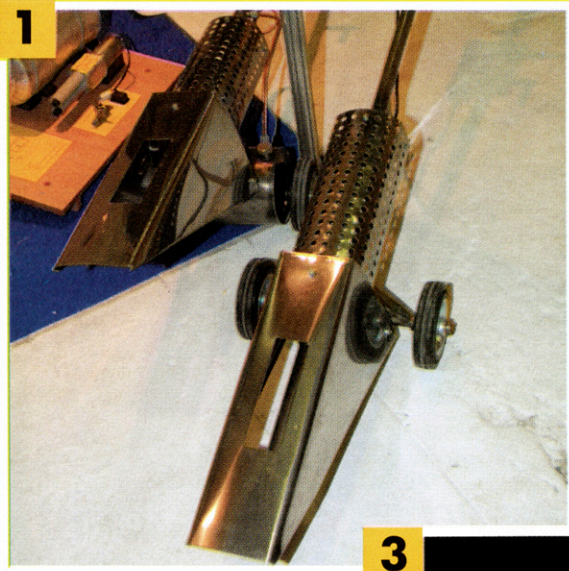


лей, показывающих, как импульсные нагрузки деформируют и разрушают материал. А в продуктах детонации мощных взрывчатых веществ Титов и его коллеги обнаружили ультрадисперсные частицы алмаза. Меченые атомы выявили раздельное участие тротила и гексогена в формировании алмазов при детонации их сплава. С участием Титова были впервые получены довольно крупные поликристаллические алмазные частицы, возникшие из капель жидкого углерода после прохождения детонационной волны, когда температура взрыва была особенно высокой.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26

1



1. Маленькая установка, работающая по принципу ракетного двигателя, чистит и «выглаживает» трещины в асфальте.

2



2. Эти светильники питаются от турбинки, установленной в водопроводном кране.

3



3. Микробаскетбол Несмеяновых.

4. Сверхкомпактная двойная пружина сгладит любые толчки и вибрацию.

5. Компактен и быстр новый велосипед, в кресле которого можно полулежать.

5



4

